# Listy z Dublan.

## V.

### Rozpościeranie obornika w polu.

W niektórych okolicach panuje zwyczaj pozostawiania nawozu w kupkach całemi tygodniami, a nawet miesiącami, i nierozpościerania go aż dopiero w chwili, kiedy ma być przyorany. Takie postępowanie jest błędne.

Nawóz w kupkę złożony rzadko kiedy na wskróś zamarza i pod wpływem zmian temperatury i wilgoci fermentacji podlega, w skutek czego wielka część ciał lotnych (amoniaku, kwasu węglowego) gubi się w atmosferze, zwłaszcza jeżeli rola z natury już nie posiada własności pochłaniania i zgęszczania gazów w swej masie. Woda deszczowa ługuje kupkę i wsiąka w ziemię na miejscu gdzie kupka jest złożoną, podczas gdy przestrzeń pola między kupkami nie jest równocześnie wzbogaconą. Ta nierówność wzbogacania roli jest tem wydatniejszą jeszcze, że woda wyługowuje z nawozu tylko części rozpuszczalne, tj. to wszystko, co ma najskuteczniej rolę użyźnić, podczas gdy resztki kupki najmniej mające siły, następnie na przestrzeń między kupkami się rozdzielają; — powtóre, że miejsce pod kupką napawa się prócz tego równocześnie gazami przez rozkład wytwarzanemi (amoniak, kwas węglowy) i ciepłem fermentacyjnem, a te gazy i to ciepło wpływają bardzo dzielnie na przejście w stan przyswajalny składników naturalnego bogactwa roli; — nareszcie, że tem więcej ciał jest rozpuszczonych i gazów i ciepła wytworzonego i pochłoniętego w miejscu, im fermentacja jest silniejszą, a właśnie w kupkach, choćby nawet w dnie mroźne, jest ona możliwą. W skutek tego wszystkiego rola w miejscach pod kupkami zamienioną jest na najlepszą ziemię ogrodową, podczas gdy miejsca między kupkami stosunkowo skąpo są nawiezione. To też wegetacja następna okazuje się bardzo niejednostajną; miejscami bujną, często nawet wylegającą, a miejscami wątłą. Postępowanie to i dlatego jest niekorzystne, że z takich kupek wyleżałych, zbitych, trudno jest następnie nawóz równo po polu rozdzielić, a więc jeszcze jedna przyczyna niejednostajności wegetacji.

Dla zapobieżenia więc tym wszystkim niekorzyściom, należy nawóz jak najkróciej w kupkach pozostawić, a rozrzucić go ile możno-

ści zaraz po wywiezieniu w pole. Z tej też przyczyny w niektórych okolicach nie rozwożą nawozu w kupki, lecz rozpościerają od razu na polu; jeden lub dwóch ludzi na wozie stojących rozrzuca nawóz na prawo, na lewo i w tył wozu, podczas gdy zaprząg coraz dalej postępuje; w takim razie pole musi być naprzód podzielone na odpowiedniej szerokości pasy, których środkiem wóz postępuje, a następnie oznacza się długość drogi wciągu której wóz ma być wypróżniony. Fouquet powiada, że ten sposób postępowania jest wprawdzie szybki, ale błędny i zawsze w takim razie trzeba uzupełnić rozpostarcie za pomocą robotników pieszych.

Jedyną okolicznością utrudniającą rozpościeranie nawozu jak najprędzej po jego wywiezieniu, jest przekonanie dosyć rozpowszechnione, że nawóz tak rozpostarty traci na sile pod wpływem rozmaitych czynników atmosferycznych, i że dlatego winien być natychmiast przyorany. Pozostaje jednakże sprawdzić czy przekonanie to jest słusznem, czy więc trzeba koniecznie nawóz rozpostarty zaraz przyorywać, lub też czy go można pozostawić jakiś czas na powierzchni bez żadnej szkody, albo może nawet trzeba dla osiągnięcia pewnych korzyści. Otóż teorja uzasadnia nieszkodliwość a nawet użyteczność niepokrywania przez dłuższy czas nawozu rozpostartego, a praktyka stwierdza słuszność tego zdania.

Zastanówmy się jakie też niebezpieczeństwa grożą nawozowi rozpostartemu na powierzchni roli i jak też dalece są one ważne.

„Jest to ogólnem przekonaniem, powiada Thaer, że nawóz w takim razie musi tracić wiele przez ewaporację i na pierwszy rzut oka zdaje się to być niezbitą prawdą.“ Siłę tej ewaporacji mierzą podług woni, którą nawóz ze siebie wydziela. „Otóż rzeczywiście, powiada Walz, dyrektor Hohenheimski, przy rozbieraniu stosu i nakładaniu na wozy, wywiązująca się woń dowodzi ulatniania się amoniaku; przy zrzucaniu z wozów i układaniu w kupki na polu, nowe części nawozu w zetknięcie z atmosferą przychodzą i wydzielanie woni jest ponowione; nareszcie przy rozbieraniu kupek i rozpościeraniu nawozu woń jest najsilniejszą, bo powierzchnia wydzielająca amoniak jest największą.“ Ewaporacja jest więc wtedy najsilniejszą i ogólne przekonanie przez Thaera przytoczone zdaje się być rzeczywiście niezbitem. Tak jednakże nie jest; nawóz rozpostarty na polu w odpowiednych warunkach (patrz niżej), nie traci na swej wartości w skutek ewaporacji.

Najpierw zrobimy uwagę, że ta część amoniaku, która się przed rozpostarciem nawozu wytwarza, w każdym razie w bardzo znacznej ilości w atmosferę ujść musi, ale ta część jest oczywiście tem mniejszą im prędzej nawóz wywieziony i rozpostarty zostanie, bo mniej było czasu do jej wytworzenia. Dalej przytoczymy tę uwagę Thaera, że wywiązująca się woń w czasie rozpościerania wcale nie upoważnia do przypuszczenia, że ilość amoniaku wydzielanego jest bardzo wielką, bo wiadomo jest, jak małej ilości trzeba ciał silnie woniejących, ażeby wielką ilość woni wydzielić; to też Thaer doświadczył, że nawóz mimo tej ewaporacji na wadze nie traci (niezmiernie mało). Wiadomem jest także, że woń ta rozchodzi się najdłużej 1—2. dni po rozpostarciu, poczem jej całkiem nie czuć i tę prawdę, zapowiadającą że nadal nie będzie już straty amoniaku, łatwo sobie wytłumaczyć powolnym bardzo i innego rodzaju rozkładem, jak też i częstą przerwą fermentacji. I rzeczywiście nawóz rozpostarty nie może fermentować tak dzielnie, jak kiedy jest nagromadzony w większej masie, w stosy lub w kupki, fermentacja w takim razie jest prawie nieznaczną; „przy wolnym przystępie powietrza do ciał gnijących, powiada Rosenberg, akt rozkładu jest aktem butwienia, a skutkiem butwienia nie tyle się tworzy połączeń amoniakalnych ile soli azotowych, które są nielotne, a więc w atmosferze gubić się nie mogą;“ — „jeżeli powietrze jest i zostanie suche, powiada Walz, to nawóz rozpostarty zaschnie i pozostanie na polu bez żadnej zmiany“, fermentacja bowiem jest zupełnie przerwaną w skutek zupełnego braku wilgoci; jeżeli mrozy nastały, to nawóz ścięty mrozem także nie podlega żadnym zmianom, bo brak i ciepła i wilgoci. Jak widzimy więc, skutkiem ewaporacji nawóz rozpostarty nie ponosi strat godnych uwzględnienia. Zauważmy zresztą, że amoniak jako jedno z ciał pożywnych lotnych jest dostarczany roli i roślinom drogami naturalnemi, przez samą naturę w bardzo obfitej ilości i dlatego częściowe straty jego, wynikające z rozpostarcia nawozu na powierzchni pola, mało nas jako rolników mogą interesować w porównaniu z korzyściami jakie się przez to osiąga.

O wiele więcej zasługują na uwagę naszą niebezpieczeństwa grożące nawozowi że strony deszczów i śniegów. To jest rzeczą niezawodną, że wody deszczowe ługują nawóz na powierzchni rozpostarty ze wszystkich składników rozpuszczalnych, przyswajalnych, że więc utraca on ze swych składników tem więcej, im później po rozpostarciu jest przyorany. Ale przypuszczając, że pole nie jest znacznie pochyłe, że także nie jest uprawione w zagony wypukłe (co tylko wy-

jątkowo może być uniewinnione): płytkość roli, zbyteczna wilgoć w ziemi a niemożliwość osuszenia pogłębianiem lub drenowaniem), cóż się dzieje dalej z tą wodą, z tym ługiem? Oto wsiąka on w miejscu w ziemię, filtruje na wskróś gleby i rozprzestrzenia w niej pożywne składniki nawozu, przyspiesza tylko wzbogacenie i użyźnienie roli. Naturalnie że na roli pochyłej lub poziomej, ale w wypukłe zagony uprawnej, taki ług spływałby ku częściom niżej położonym, ku bróżdom, unosząc z sobą mechanicznie wielką część ciał pożywnych w jego łonie zawieszonych i skutkiem tego, wzbogacenie i użyźnienie roli nie byłoby jednostajnem, to też w takim razie najlepiej będzie wywieziony nawóz jak najprędzej przyorać, z wyjątkiem, jeżeli jest pewność że dłuższe i silniejsze mrozy nie dozwolą ługowania nawozu. W czasie topnienia śniegów zawsze grozi nawozowi niebezpieczeństwo, przed którem Rosenberg bardzo słusznie ostrzega. Gdy rola jest zmarzniętą a śniegi stopnieją (szczególnie pod wpływem deszczu), to strata może być dosyć znaczną. Jednak na rolach poziomych i płaskich najczęściej strata ta nie będzie tak bardzo wielką, jakby się zdawało, bo nawóz gorszym jest przewodnikiem ciepła niż ziemia i raz zamarznięty później od niej odtaja, przeto ziemia jest już wtedy zdolną nasiąkania wodą śniegową i przytrzymywania ciał w niej rozpuszczonych. Mógłby ktoś wprawdzie zarzucić, że teorja tego prędszego odtajania ziemi od nawozu nie jest prawdziwą, bo rzeczywiście w praktyce rola dłużej jest zamarzniętą jak nawóz, ale to tylko te części roli, które plastrami nawozu są pokryte; plastry te bowiem nie dopuszczają powietrza do ziemi, zaś pomiędzy plastrami, przy dobrem nawet rozpostarciu, znajdują się miejsca ziemi odkrytej i prędzej jak nawóz odtające, które wyługowane cząstki pochłaniają.

Oto są niebezpieczeństwa grożące nawozowi rozpostartemu a przytaczane przez nieprzyjaciół tego rozpościerania. Jak widzimy są one małej wagi, a będą jeszcze mniejszą wartość miały, gdy się zastanowimy nad korzyściami tego postępowania.

1. Wszystko cośmy zarzucili pozostawianiu nawozu w kupkach, jest tym sposobem uniknione.

2. Nawóz może być wywożony w pole w takich epokach roku, jakieśmy uznali za najodpowiedniejsze pod każdym względem, a przy dobrym zarządzie gospodarstwa można w takim razie uniknąć zupełnie systemu całorocznego ugoru, w krajach postępowych już od dawna zaniechanego.

3. To postępowanie zapewnia o wiele szybsze i dzielniejsze wyniszczenie chwastów, których nasiona pod takiem przykryciem łatwiej kiełkują, a rośliny szybciej wegetują.

4. Nawóz, przez dłuższy czas na polu wyleżały, łatwiej i lepiej, więcej jednostajnie przyorany być może.

5. Rozpostarcie nawozu na czas dłuższy może być bardzo korzystne, jeżeli rola jest ciężką i mokrą, bo w takiej ziemi brak by było powietrza i ciepła, które są niezbędnemi czynnikami rozkładu, a więc nawóz bezpośrednio po wywozie przyorany pozostałby przez długi czas nierozpuszczony, nieczynny, bez wpływu na wegetację, leżałby w ziemi, jak powiada słusznie Rosenberg, jako kapitał martwy (storfiały, zwęglały, skwaśniały). „Ciepło roli mało od rolnika zależy, ale ten rolnik może wpływać na rozpuszczalność nawozu przed wcieleniem go w ziemię rozmaitemi środkami, a do tych środków należy niezawodnie rozpościeranie na dłuższy czas nawozu w polu.“ (*Der chemische Ackersmann.*) Rosenberg przestrzega jednakże, że czasem wpływ mechaniczny nawozu na rolę ciężką (w rozumieniu praktyków) ważniejszym jest dla rolnika, jak jego siła wzbogacająca, a wpływ ten oczywiście najwięcej jest zapewniony przez jak najszybsze pokrycie nawozu świeżego. Uwaga ta jest bardzo słuszną, bo niezawodnie z powodu dalej posuniętego rozkładu nawóz rozpostarty mniej spulchniająco później na rolę działa, a równocześnie pod ochroną warstwy nawozu rozpostartego, w latach słotnych, ziemia ciężka trudniej z wilgoci osécha; w skutek tego zasiew roli w zimie nawiezionej musi być spóźniony, a opóźnienie to może dla niektórych plonów pociągnąć za sobą niekorzyści, przewyższające korzyści wzbogacenia roli.

Dla ról lekkich, jak piaskowych, gliniastych, suchych a niezaperzonych, szczególnie może być korzystne takie postępowanie z nawozem krótkim, już nieco przegniłym. Taka rola, zawierająca wiele piasku, ma często własność marnowania nawozów przyoranych i tem więcej, jeżeli nawóz swoim wpływem mechanicznym ułatwia zatratę ciał pożywnych i utratę wilgoci. Warstwa rozpostartego nawozu łagodzi oczywiście ciepło takiej roli i utrudnia ulatnianie się wilgoci, a przy ciepłem powietrzu powoduje wytwarzanie azotanów. Jednakże skutki tego rozpościerania nie będą tak znaczne, jeżeliby rola była wyłącznie piaszczystą, ubogą, nieposiadającą zupełnie własności pochłaniania w swoje pory czynników atmosferycznych (Rosenberg).

Jest to także rzeczą powszechnie znaną, że tak ciała mineralne jak i roślinne przez dłuższy czas w ziemi przechowane, nie mogą jako nawóz korzystnie na wegetację wpływać, bez wystawienia ich poprzedniego i dłuższego na wpływ powietrza. Otoż tak samo nawóz w dołach przechowywany winien być rozpostarty na jakiś czas na powierzchni pola, aby się pozbył kwasów wytworzonych w tej części, która przy utrudnionym przystępie powietrza butwiała. Dlatego także rozpościerać trzeba nawóz, który przez długi czas w gnojówce moknął i to najmniej na dni osiem (Fouquet, Schwerz, Lang) przed przyoraniem.

Wspomnieliśmy już o tem, że ługowanie nawozu rozpostartego na polach poziomych i nie w zagony wypukłe uprawnych, korzystne jest dla roli, bo się przyczynia do jednostajnego wzbogacenia jej, bezpośrednio przyswajalnemi składnikami nawozu. Musimy tutaj dorzucić że i ciała lotne, wytwarzające się podczas powolnego rozkładu nawozu rozpostartego, absorbowane są przez rolę i to tem zupełniej, że wytwarzanie ich jest równie powolne jak rozkład i tem jednostajniej przez całą rolę, że nawóz jest rozpostarty; ciała te i same są żywnością roślinną i wpływają bardzo dzielnie na przyswajalność pożywnych ciał nielotnych, w skład ziemi wchodzących. Ciepła para, samo ciepło towarzyszące rozkładowi, działają w tym samym kierunku i tem dzielniej i jednostajniej na wszystkie części roli, że nawóz jest rozpostarty. Otóż trzeba to uwzględnić, że gdybyśmy nawóz dłużej przechowywali a potem dopiero rozpostarli w celu bezpośredniego przyorania, te wszystkie ciała lotne, ta para, to ciepło w czasie wywozu, rozwozu w kupki i rozpościerania obornika uszłyby w atmosferę w całej masie i przepadłyby dla roli, bo rola nie ma siły raptownego absorbowania wielkich ilości tych czynników. Nawóz wzbogaca i użyźnia rolę coraz więcej przez cały czas rozpostarcia swego na polu.

Schwerz, Thaer, Marshall, Rosenberg itd. stwierdzili ten fakt, że sposób działania nawozu zmienia się w skutek dłuższego rozpostarcia na polu, że skutki takiego nawozu są więcej bezpośrednie, że rola w ten sposób znawożona posiada zaraz pierwszego roku większą sumę ciał pożywnych bezpośrednio przyswajalnych. Otóż okoliczność ta może stanowić wielką dla nas korzyść przy systemie intenzywnym, gdzie zapasy nawozu są znaczne, gdzie więc nie idzie o trwałość skutków nawożenia, ale o jak najszybszy obrót kapitałem nawozowym, o jak najspieszniejsze przerabianie nawozu na plony.

Takie są liczne korzyści rozpościerania na czas dłuższy nawozu. Teorja je podaje i uzasadnia, a jak już powiedzieliśmy, praktyka stwierdza słuszność teorji, na dowód czego przytaczam wyciąg ze Schwerza, odnoszący się do tej kwestji.

„Zdanie rozpowszechnione pomiędzy praktykami przemawia za bezpośredniem pokrywaniem obornika wywiezionego. Nie brak jednakże i takich rolników doświadczonych, którzy przeciwne mają przekonanie. Ponieważ ta kwestja jest bardzo zawikłaną, więc czuję się obowiązany do przytoczenia zdań kilku gospodarzy więcej praktycznych jak teorytycznych, a których miałem sposobność radzić się w tym względzie.“

„U mnie, powiada mi jeden, nie uważa się na korzystne pokrywanie nawozu bezpośrednio po jego rozpostarciu. Przeciwnie, jest to powszechne przekonanie, że chwasty pod jego pokrywą rozwinięte, łatwiej następnie pługiem są wyniszczone.“

„W naszych okolicach (Paderborn), powiada mi drugi, pokrywają zaraz nawozy, jednakże doświadczenie nauczyło mnie, że dla ról ciężkich i gliniastych, korzystniej jest pozostawić nawóz jakiś czas rozpostarty.“

„Na wybrzeżach Renu, rozpościerają nawóz na jakiś czas przed pokryciem, bo lud jest przekonany, że tym sposobem nawóz pozbywa się swojej kwasoty.“

„W Księstwie Lippe, natychmiast rozpościerają nawozy na ugorach i ścierniskach i to na długo przed orką.“

„Jeżeli się nie ma czasu, powiada mi jeden dobry gospodarz, pokryć nawozy kilkakrotną orką, to dobrze jest bardzo pozostawić je rozpostarte na polu aż do orki przedsiewnej; potem łatwiej je wcielić w ziemię i działalność ich jest szybszą.“

„W hrabstwie Mark, pewien gospodarz zauważył, że jęczmień nie był tak piękny na nawozie bezpośrednio przyoranym, jak na nawozie przez dłuższy czas rozpostartym. Inny znowu woli, według przysłowia miejscowego, jeżeli nawóz chrupocze a nie gnie się, tj. jeżeli nawóz jest suchy a nie wilgotny. Trzeci znowu przekonał się, że w miejscach gdzie nawóz całą zimę rozpostarty przeleżał, bób o wiele lepiej się udał jak w miejscach gdzie nawóz zaraz przyorano, ale że skutki nie były już tak korzystne na plony następujące.“

„Ja rozpościeram moje nawozy w jesieni, powiada pewien gospodarz z Wielkiego Księstwa, jak tylko mogę je wywieźć na pole i pozostawiam tak długo na powierzchni, dopóki się chwasty nie za-

zielenią. Chwasty i rośliny pasożytne są przez to do rozwoju podniecane a nawóz raczej korzysta jak traci na wartości. Soki nawozu wsiąkają w ziemię z deszczami i rola tłuścieje pod jego pokrywą. To postępowanie zapewnia zupełne zniszczenie chwastów i plony obfitsze jak każdy inny sposób obejścia się z nawozem."

„Kazałem, powiada Schmalz, wywieźć nawóz na pole i natychmiast rozpostrzeć. Wzięto się następnie zaraz do przyorywania, ale rozmaite okoliczności przerwały tę robotę w połowie. Ziemia tak stwardniała, że ani myśleć było o orce przed deszczem, który się dopiero w kilka tygodni pojawił. Później jeszcze byłem zmuszony hakować ziemię a orać mogłem dopiero około św. Michała. Zadziwiającą była piękność żyta na tej połowie pola, gdzie nawóz tak długi czas rozpostarty przeleżał."

„W Holsztynie, podług świadectwa Fr. Langa, nawóz leży często rozpostarty całemi tygodniami bez najmniejszej niekorzyści. Niektórzy gospodarze utrzymują jednakże, że w skutek rozpostarcia w czasie pogodnym, nawóz nie wywiera skutków tak trwałych. Jeżeli deszcz w przeciągu tego czasu pada, to nawozowi nie szkodzi, tylko trzeba się wystrzegać pokrywania nawozu zmoczonego. Mniej jednakże jest szkodliwem pokryć taki nawóz, jak nawóz przez długi czas w gnojówce wyleżały, ten ostatni należy rozpościerać przynajmniej na 8 dni przed pokryciem."

Znakomity przykład tej prawdy jest nam podany przez anglika Marshalla. „Zapytywałem, powiada on, mego rządcę w jaki sposób nawoził pszenicę, której plon był nadzwyczajny. Odpowiedział mi on krótko, że poprzedzająca koniczyna pokrytą była trząską po zbiorze pierwszego pokosu. Z powodu braku deszczu po wykonaniu tej trząski korzenie koniczyny nie mogły z niej korzystać i dlatego drugi pokos bardzo był wątły. Czyż nie należy wnioskować z tego faktu, mówi dalej Marshall, że pożywne dla roślin składniki nawozu nie ulatniają się tak łatwo jak to powszechnie mniemają, bo tą razą nawet gorąca kanikuły nie spowodowały ich utraty."

Posłuchajmy jeszcze co Rosenberg z własnego doświadczenia o tem mówi: „W późnej jesieni 1828. roku nawiozłem pod jęczmień piaskowo-gliniaste, głębokie, równo położone kartoflisko nawozem mieszanym, końskim i krowim. Nim rozpostarty nawóz mógł być zupełnie przyorany, zaskoczył nas w nocy silny mróz, a po nim upadł śnieg wysoki. Tym sposobem na przestrzeni 4 morgów nawóz pozostał nieprzyorany, a na wiosnę pokazało się, że jest zupełnie wyługowa-

ny i tylko słoma po nim pozostała. Ekonom mój błagał mnie, bym pozwolił na powtórne zgnojenie tej przestrzeni, ale pozwolenia odmówiłem a odnośną przestrzeń opalikowałem w celach porównawczych. Opalikowanie było jednakże zbytecznem, bo na wiosnę zasiany jęczmień odznaczył dokładnie tę przestrzeń znakomitością swoją i zdaleka już można ją było odróżnić z samego pozoru młodych roślin, a i później przy samym zbiorze plon tej przestrzeni wyszczególnił się w ziarnie i słomie tak dalece, że zbytecznem było wszelkie dalsze badanie zapomocą miary i wagi. To samo odszczególnienie, chociaż w coraz mniejszym stopniu, okazywały plony sześcioletniej rotacji a nawet po ośmiu latach kartofle po pszenicy na tym obszarze ponownie zgnojonym uprawianej, okazały się bujniejsze jak w miejscach okolicznych. Od tego czasu, powiada Rosenberg, używałem tego sposobu postępowania dla różnych plonów, i byłbym go oddawna jako regułę w mojem gospodarstwie zaprowadził, gdyby był rzeczywiście w każdym czasie i wszędzie polecenia godnym."

Ze wszystkich powyższych uwag teoretycznych i doświadczeń praktycznych można zrobić ten wniosek: „W zasadzie nawóz rozpostarty na polu nie potrzebuje być natychmiast pokrywany, a rola najczęściej tylko tem znaczniejsze korzyści z nawożenia odniesie, im dłużej przy szczęśliwych okolicznościach trwa to rozpostarcie. Zważając jednakże:

1. że nawóz w takim razie przybiera formę więcej przyswajalną, należy uczynić wyjątek, odstąpić od powyższej zasady i przyorywać jak najprędzej:

*a*) jeżeli nawóz ma działać powoli i stopniowo na długi szereg plonów (Schwerz),

*b*) jeżeli się nawozi w bardzo długich odstępach czasu (Schwerz),

*c*) jeżeli się jest zmuszonym do oszczędzania nawozu (Schwerz);

2. że wody deszczowe i śniegi topniejące ługują nawóz i mając odpływ wolny mogą zmniejszyć wartość nawozu, należy przyorywać go zaraz po rozpostarciu w razie:

*a*) jeżeli pole jest znacznie pochyłe albo rola w zagony mocno wypukłe uprawioną;

*b*) jeżeli w ogóle klimat albo pora rozpostarcia nawozu więcej są mokre jak suche, więcej deszczowe jak mroźne;

3. że czasem wpływ mechaniczny nawozu równie jest ważnym albo może i ważniejszym dla roli jak jej wzbogacenie chemiczne, należy przyorywać spiesznie nawóz słomiasty w ziemi ciężkiej, gliniastej,

mokrej ale nie ubogiej, nie grzeszącej brakiem ciał dla roślin pożywnych.“

Trząska polegająca na rozpościeraniu nawozu na polu już obsianem, jest oczywiście także dowodem słuszności wszystkich powyższych uwag. „Trząska, powiada Boussingault, jest często korzystną i wielką pomocą w praktyce; jest ona nowym dowodem jak mało niekorzyści może za sobą pociągnąć wystawienie nawozu na zmiany atmosferyczne.“

Jedną, może najważniejszą korzyścią trząski jest większa swoboda w produkcji nawozu; gdy brak mi nawozu w dostatecznej ilości w epoce przedsiewnej, nie troszczę się tem zanadto, bo wiem, że mogę nawieźć rośliny nawozem, którego mi bydło później z pewnością dostarczy. „Używaliśmy trząski, powiada Boussingault, kilka razy dla roślin plewionych i młodej lucerny z wydatną korzyścią, pochodzącą głównie z tej okoliczności, że się ma więcej czasu dla produkcji nawozu“.

Czasem zdarzyć się może, że przez nieoględność za słabo plon znawożony został, mimo dostatecznego zapasu nawozów. Trząska jest w takim razie dobrym środkiem poprawienia błędu, uzupełnienia nawozu przed siewem użytego.

Pewien rolnik, wypytywany przez Schwerza o korzyści trząski, odpowiedział, że nawożenie ziemniaków dopiero w epoce okopywania wykonane, dzielniej skutkuje na zboże po nich następujące.

Potrząsanie nawozem stajennym młodych roślin, powiada Wolf, jest o wiele korzystniejsze jak przyorywanie bezpośrednio przed siewem i szczególnie jeżeli nawóz nie jest jeszcze dobrze rozłożony.

W klimacie ostrzejszym, powiadają Wolf i Rosenberg, trząska jesienna może ochronić zboża ozime od szkodliwych wpływów tego klimatu i zapewnić lepsze zbiory; soki ługowe wsiąkną w ziemię i wzbogacą ją, a słoma wyługowana stanowi skuteczną osłonę roślin.

Podług Schwerza używanie trząski dla zbóż ozimych codzień więcej się rozpowszechnia w hrabstwie Mark. Szczególnie na pszenicy, powiada Żelkowski w swoich wykładach, skutki trząski są równie energiczne, czasem lepsze a niemal równie trwałe jak nawozu przyoranego. Trzeba jednakże, mówi on dalej, pochwycić taką epokę, w której ścieki deszczów lub roztopy śniegów nie mogą już porwać gnojowych soków po za pole; trzeba zatem pochwycić epokę wiosenną, po stajeniu śniegów i osiąknieniu ziemi lub też jej zmarznięciu, by koła wozowe w ziemię nie grzęzły.

Zboża, które przez zimę ucierpiały, mogą być tym sposobem odżywione i dostarczyć plonów zadowalniających.

Najczęściej używają trząski z korzyścią dla łąk bądź sztucznych, bądź naturalnych, zwłaszcza gdy ich nawodniać nie można. Łąki można potrząsać w jesieni, gdy po pierwszych mrozach ziemia stężała nie dopuszcza już krajania trawników kołami wozu (Żelkowski).

Nareszcie trząska może oddać znaczne usługi, jeżeli rola jest natury trochę za lekkiej, za pulchnej, za piaszczystej; pod taką trząską wilgoć przez zimę nagromadzona o wiele dłużej w roli się przechowuje, przez co wietrzenie i butwienie składników ziemi jest ułatwione i absorbcja atmosferycznych czynników żywienia roślin spotęgowaną (Wolf).

Trudno jednakże zaprzeczyć, że trząska ma także, a przynajmniej mieć może, pewne niekorzyści. I tak w latach mokrych ślimaki wyrządzają wiele szkody na polu w ten sposób nawiezionem, bo się mogą chronić w nawozie od słońca i mrozów; skutki mogą być tylko wtedy dobre, jeżeli ziemia w porze nawożenia jest suchą lub zamarzniętą, ale na roli mokrej lub rozmiękczonej w skutek odwilży koła wozowe mogą wiele szkody wyrządzić, korzyści trząski mogą także być słabe a czasem nawet żadne na ziemiach, których powierzchnia po deszczach lub roztajaniach skorupieje (Żelkowski), z wyjątkiem, jeżeli stan atmosfery i wegetacji pozwoliłby zwłóczyć poprzednio ziemię i zedrzeć utworzoną skorupę; może się zdarzyć także, że stan atmosfery i roli lub inne przeszkody nie dozwalają wykonać trząskę dosyć wcześnie, a późniejsze wykonanie znowu będzie niemożliwem z powodu wegetacji za daleko już posuniętej; nawet na łąkach zdarza się ta niekorzyść, że bydło nie chce spożywać paszy trząską nawiezionej, czemu jednakże zapobiedz można przez zgrabianie słomy nawozowej wcześnie na wiosnę *). Dlatego to Boussingault słusznie ostrzega, ażeby ten sposób nawożenia uważać w ogóle więcej jako środek pomocniczy a nie zasadniczy.

*E. Wędrychowski.*

---

## Fabryka nawozów pomocniczych w Żywcu.

Państwo Żywiec, własność arcyksięcia Albrechta, miało od kilkunastu lat fabrykę mąki z kości parowanych, a to jedynie dla dostarczania własnym ekonomiom Żywca, Wieprza ad Żywiec i Cieszyna

*) Nadzwyczajny rozwój chwastów w okolicach wilgotnych lub na roli wilgotnej, chwastów po części i z nawozem wprowadzonych, a niemożliwość poprzedniego ich wyniszczenia, stanowi także niekorzyść godną uwagi, szczególnie jeżeli nawóz jest świeży.

fabrykatu. Gdy w ostatnich latach przy zaprowadzeniu zpotęgowanego (intenzywnego) rolnictwa w tych dobrach potrzeba mąki z kości coraz się wzmagała, a fabryka na małą skalę urządzana jedynie kilka tysięcy cetnarów rocznie wyrobić mogła, wystawił skarb Żywca z końcem roku 1868. fabrykę na wielką skalę, poruszaną siłą pary, i mogącą tygodniowo produkować do 1000 cetnarów mąki z kości i innych nawozów pomocniczych.

Radośnie powitały wszystkie sąsiednie rolnictwa ten zakład, bo grunta w okolicy Żywca najpodlejsze z całej Galicji, bez pomocniczych nawozów ledwie lichy owies rodzą, sprowadzanie mąki z kości z fabryk oddalonych z kosztami dużemi połączone było, niemniej iż podczas istnienia pierwszej fabryki czasami można było w tejże kupić mąki z kości, ceny jej były zawsze bardzo przystępne, fabrykat bardzo miałki, a nadewszystko zaś, że kupujący miał pod każdym względem rękojmią, iż mąka z kości była bez zanieczyszczeń obcemi częściami, co nie w każdej innej fabryce miało miejsce.

Już w roku 1869., chociaż ten stanowił przejście z małej do dużej fabryki, produkowano w Żywcu bardzo dużo mąki z kości i innych nawozów pomocniczych, a na rok 1870. zarząd kościarni zakupił surowych kości w Węgrzech, Krakowie i Tarnowie do 40 tysięcy cetnarów, aby podołać licznym zamówieniom z Galicji i Szląska pruskiego.

Zarządca tej fabryki jest zdolnym rolnikiem i chemikiem, a jako taki znając potrzeby rolnictwa może produkta takie wyrabiać, i wyrabia rzeczywiście, które obok cen ile możności nizkich, potrzebom rolnictwa w zupełności odpowiadają. W roku 1869. produkowała fabryka w Żywcu następujące nawozy pomocnicze i sprowadzała surowe guano z Peru, które przeprowadzano w stan rozpuszczalniejszy.

*A.* Guanizowana mąka z kości.

Wyraz „guanizowana“ oznacza, iż niezależnie od azotu w mące z kości zawartego, dodano sztuką utworzonego, to jest w amoniak ($NH_3k$) przeobrażonego azotu. Ta mąka z kości bardzo miałko zmielona, zawiera 5% nieprzeobrażonego, a 5% przeobrażonego azotu, 20% kwasu fosfornego i 23% wapna, jako łącznika tegoż kwasu.

Żaden z zagranicznych fabrykatów nie odznacza się tak wielką ilością azotu w połowie w amoniak przeobrażonego, więc w stanie łatwo rozpuszczalnym. Tą wielką ilością azotu zbliża się ta mąka do guana, a ilością kwasu fosfornego przewyższa go.

*B.* Preparowana mąka z kości.

Wyraz „preparowana“ oznacza tutaj, iż niektóre ze składników ze stanu trudno rozpuszczalnego w stan łatwo rozpuszczalny przemienione zostały, i rzeczywiście z 21·3% kwasu fosfornego przeszło 7% w stan łatwo rozpuszczalny.

Składniki tejże mąki są: azotu nieprzeobrażonego 5—6%, kwasu fosfornego nierozpuszczonego 14·3%, a łatwo rozpuszczalnego 7%, siarczanu wapna (gipsu) 12·5%. Ten ostatni powstał przy preparacji kwasem siarczanym fosforanu wapna.

*C.* Superfosfat, nadfosforan, ze spodium.

Do cukrowni wypala się kości bez przystępu powietrza w naczyniach zamkniętych, poczem zupełnie czarne, spodium zwane, mielą się na grubo. Drobną mączkę przy mieleniu tych kości tworzącą się odłącza się od grubszej przez przesianie; grubszą używa się w cukrowniach do odbarwienia syropu, a drobną przerabiają fabryki nawozów pomocniczych na nadfosforan, czyli superfosfat, tudzież fabryki robiące czernidło do obuwia na tak zwany szuwaks.

Czysta mąka ze spodium, jeżeli nie ma umyślnych lub przypadkowych domieszań, tj. piasku, a czasem nawet mąki z węgli kamiennych, zawiera około 70% fosforanu wapna, nieco azotu niespalonego, organicznych części, sody i chlorku sodu. Mąka ze spodium, równie jak mąka z kości wypalonych z przystępem powietrza są w ziemi z wielką trudnością po długim przeciągu czasu rozpuszczalne, i jako takie chociaż zawierają przeszło 30% kwasu fosfornego, nie mogą być jako nawóz pomocniczy używane. Te i wszystkie inne kości zawierają głównie trójzasadowy fosforan wapna (3 CO, $PO_5$), tj. na jeden równoważnik kwasu fosfornego trzy równoważniki tlenku wąpnia, w najmniejszych liczbach: na 1 ℔ kwasu fosfornego 1·18 ℔ wapna. Zadaniem fabryk nawozów pomocniczych jest, aby około $^2/_3$ tegoż wapna przeobrazić w gips, a pozostawić jednozasadowy fosforan wapna składu: 60·85% kwasu fosfornego, 23·90% wapna i 15·25% wody, który w ziemi przy miernej wilgoci jest zupełnie rozpuszczalny i wprost na pożywienie dla roślin przechodzi. Aby to przeobrażenie uskutecznić, daje się na każden funt wapna w kościach zawartego, który chcemy w gips przeobrazić, 1·75 ℔ kwasu siarczanego jednowodnego, więc na $^2/_3$ wapna w mączce ze spodium zawartego, tj. na 26 ℔ razem kwasu siarczanego 45·5 ℔.

Ilość kwasu siarczanego dodać sie mającego, zależy od ilości wapna w mączce ze spodium zawartego, (jako łącznika kwasu fos-

fornego), a ponieważ jak wyżej powiedziałem, mąka ze spodium rzadko kiedy od obcych przymieszań wolną jest, przeto przed zaprawieniem analiza chemiczna jest koniecznie potrzebną, bo dolanie za nadto kwasu siarczanego, pociąga za sobą nietylko koszta niepotrzebne, ale ma i w następstwie, że preparat staje się ciastowaty i nie do wysuszenia.

Nadfosforan ze spodium z fabryki w Żywcu zawiera azotu nie przeobrażonego 1·5%, kwasu fosfornego łatwo rozpuszczalnego 14·75%, trudno rozpuszczalnego 5%, siarczanu wapna (gipsu) 26%, wapna 9% i materji organicznych 14%.

*D.* Superfosfat, nadfosforan, Estremadura.

W prowincji hiszpańskiej Estremadura nagromadziła przyroda bardzo wielkie pokłady apatytu, czyli fosforytu, mającego skład do 50% wapna, a do 40% kwasu fosfornego. Ten minerał zbliżający się twardością do kości (bo aż do 5 twardości), przywożą z Hiszpanji do Hamburga, a z tamtąd pobiera go fabryka w Żywcu. Różnica między mąką ze spodium jest ta, że apatyt z Estremadury nie zawiera ani azotu, ani materji organicznych. Po rozdrobnieniu tego minerału na mączkę, co bardzo dużo pracy wymaga, zaprawia się tę mączkę kwasem siarczanym, aby trójzasadowy fosforan wapna przeobrazić na jednozasadowy, przyczem manipulacja jest podobną, jak przy nadfosforanie ze spodium.

Nadfosforan Estermadura w fabryce w Żywcu zawiera 14·75% łatwo rozpuszczalnego, 7·5% trudno rozpuszczalnego kwasu fosfornego, 36% gipsu i 10% wapna.

W ostatnich czasach sprowadziła fabryka w Żywcu z Ameryki palone kości, i będzie z nich wyrabiała nadfosforan wapna.

Te kości pochodzą z fabryki extraktu mięsnego Liebiga, która codziennie z 500 sztuk byków i krów dzikich extrakt wyrabia, a kości na miejscu wypala, aby je do 40% lżejszemi uczynić i do Europy wysłać. Tu pozwalam sobie uwagę zrobić, że założenie kościarni obok fabryki extraktu mięsnego, i przysyłanie do Europy mąki z kości, byłoby może odpowiedniejsze, nie niszcząc wypalaniem kości 5—6% azotu w nich zawartego.

*E.* Guano z Peru surowe i rozpuszczone.

Fabryka w Żywcu sprowadza guano z Peru, mające części składowe: azotu przeobrażonego w amoniak 8%, nieprzeobrażonego 6%, rozpuszczalnego kwasu fosfornego 3·5%, nierozpuszczalnego 12%, tlenku potasu 2·2%, tlenku wapnia 10·3% i części organicznych 58%. Po rozpuszczeniu tego guana sposobem odpowiednim zapomocą kwasu

siarczanego, zawiera ten produkt: azotu rozpuszczalnego 10·50%, nierozpuszczalnego 1·50%, kwasu fosfornego rozpuszczalnego 10·75%, nierozpuszczalnego 3·25%, tlenku potasu 2%, siarczanu wapna 22% i organicznych materji 50%.

---

Fabryka nawozów pomocniczych w Żywcu rozesłała z zaręczeniem co do ilości i jakości w okolicę cennik swych fabrykatów nawozowych, w którym główne składniki są liczbami wyrażone, prócz tego załączyła wyniki analiz chemicznych i opinią sławnego chemika Kleczińskiego. Ten cennik wykazuje liczbami jedynie główne składniki, pomijając mniej ważne, których niewyrażenie (z liczb równoważników wapna, gipsu, kwasu fosfornego i nadfosforanu wyrachowane) uzupełniając, do wiadomości rolników z tą uwagą podaje, że wyrażenie ich ilości, do ocenienia nawozów pomocniczych fabryki w Żywcu, które poniżej nastąpi, jest niezbędne.

Do ocenienia nawozów pomocniczych fabryki w Żywcu użyłem tax Stöckhardta z tem, iż biorąc do rachunku wagę cłową i grosze pruskie, tak samo jak je Stöckhardt brał, jedynie do groszy srebrnych pruskich dodałem ażio 20%, które (aż do czasu, gdy nasze banknoty będą kiedyś stały na równi ze srebrem) w sprzedaży i kupnie, jako rzeczywiście istniejące uwzględnić trzeba:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Azot we formie amoniaku ($NH_3$) w związkach łatwo rozpuszczalnych, np. guanie . . . . . . . . | 1 ℔ | cłowy | 48—54 | ct. | aw. |
| 2. Azot w mące z kości (N) grubej i miałkiej . . . . . . . . . . . . | „ | „ | 30—42 | „ | „ |
| 3. Kwas fosforny ($PO_5$) łatwo rozpuszczalny w nadfosforanie i mące preparowanej . . . . . . . . . . . | „ | „ | . —27 | „ | „ |
| 4. Kwas fosforny trudno rozpuszczalny w mące z kości . . . . . . . . . | „ | „ | 9—17 | „ | „ |
| 5. Tlenek potasu (KO), potaż bez kwasu węglowego . . . . . . . . | „ | „ | 9—10 | „ | „ |
| 6. Tlenek wapnia (Ca O), wapno bez kwasu węglowego . . . . . . | „ | „ | —¼ | „ | „ |
| 7. Siarczan wapna (CO, $SO_3$, 2 HO) gips dwuwodny zwykły . . . | „ | „ | —²/₄ | „ | „ |
| 8. Organiczne związki . . . . . . . . | „ | „ | —²/₄ | „ | „ |

## Ocenienie nawozów pomocniczych z fabryki w Żywcu.

| Liczba porządkowa | Nawóz pomocniczy | Zawiera składników w cetnarze | ℔ | Liczba taksy | Wartość 1 ℔ wagi cłowej według taks Stöckhardta: 1 ℔ azotu cent. | razem zł. | razem ct. | Cena fabryczna w Żywcu 1 cetnar wagi cłowej *) wal. austr. zł. | ct. | Fabrykat przeto od taksy Stöckhardta tańszy o w. a. zł. | ct. | droższy o w. a. zł. | ct. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Guanizowana mąka z kości | Azotu przeobrażonego ($NH_3$) . . . . . | 5 | 1 | 54 | 2 | 70 | | . | | | | |
| | | „ nieprzeobrażonego (N) . . . . . . | 5 | 2 | 42 | 2 | 10 | | . | | | | |
| | | Kwasu fosforn. nierozpuszczonego ($PO_3$) | 20 | 4 | 17 | 3 | 40 | | . | | | | |
| | | Tlenku wapnia (Ca O) . . . . . . . . . . | 23 | 6 | ¼ | . | 5 | | . | | | | |
| | | cetnar . | . | . | . | 8 | 25 | 4 | 75 | 3 | 50 | | |
| 2 | Preparowana mąka z kości | Azotu nieprzeobrażonego . . . . . . . . | 5 | 2 | 42 | 2 | 10 | | | | | | |
| | | Kwasu fosforn. łatwo rozpuszczalnego . . | 7 | 3 | 27 | 1 | 89 | | | | | | |
| | | „ „ nierozpuszczonego . . | 14.3 | 4 | 17 | 2 | 43 | | | | | | |
| | | Tlenku wapnia, wapna . . . . . . . . . | 18 | 6 | ¼ | . | 4 | | | | | | |
| | | Siarczanu wapna, gipsu (Ca O, $SO_3$ HO) | 12 | 7 | 2/4 | . | 6 | | | | | | |
| | | cetnar . . | . | . | . | 6 | 52 | 4 | 65 | 1 | 87 | | |
| 3 | Nadfosforan ze spodium | Kwasu fosforn. łatwo rozpuszczalnego . . | 14.3 | 3 | 27 | 3 | 98 | | | | | | |
| | | „ „ nierozpuszczonego . . | 5 | 4 | 17 | . | 85 | | | | | | |
| | | Azotu nieprzeobrażonego . . . . . . . . | 1.5 | 2 | 42 | . | 63 | | | | | | |
| | | Gipsu . . . . . . . . . . . . . . . . | 26 | 7 | 2/4 | . | 13 | | | | | | |
| | | Wapna . . . . . . . . . . . . . . . . | 9 | 6 | ¼ | . | 2 | | | | | | |
| | | Organicznych materji . . . . . . . . . | 14 | 8 | 2/4 | . | 7 | | | | | | |
| | | cetnar . . | . | . | . | 5 | 68 | 4 | 50 | 1 | 18 | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Nadfosforan Estremadura | Kwasu fosforn. łatwo rozpuszczalnego . . | 14·75 | 3 | 27 | 3 | 98 | | | | | | |
| | | „ „ nierozpuszczonego . . . | 7·50 | 4 | 17 | 1 | 27 | | | | | | |
| | | Gipsu . . . . . . . . . . . . . . | 36 | 7 | 2/4 | . | 18 | | | | | | |
| | | Wapna . . . . . . . . . . . . . . | 10 | 6 | 1/4 | . | 2 | | | | | | |
| | | cetnar . . | | . | . | 5 | 45 | 5 | 10 | . | 35 | . | . |
| 5 | Guano z Peru nierozpuszczone | Azotu przeobrażonego . . . . . . . . | 8 | 1 | 54 | 4 | 32 | | | | | | |
| | | „ nieprzeobrażonego . . . . . . . | 6 | 1 | 48 | 2 | 88 | | | | | | |
| | | Kwasu fosforn. łatwo rozpuszczalnego . . | 3·5 | 3 | 27 | . | 94 | | | | | | |
| | | „ „ nierozpuszczonego . . . | 12 | 4 | 17 | 2 | 4 | | | | | | |
| | | Tlenku potasu, potażu (KO) . . . . . | 2·2 | 5 | 10 | . | 22 | | | | | | |
| | | Wapna . . . . . . . . . . . . . . | 10·3 | 6 | 1/4 | . | 2 | | | | | | |
| | | Organicznych materji . . . . . . . . | 58 | 8 | 2/4 | . | 29 | | | | | | |
| | | cetnar . . | . | . | . | 10 | 71 | 11 | 50 | . | . | . | 79 |
| 6 | Guano z Peru rozpuszczone | Azotu przeobrażonego . . . . . . . . | 10·5 | 1 | 54 | 5 | 67 | | | | | | |
| | | „ nieprzeobrażonego . . . . . . . | 1·5 | 1 | 48 | . | 72 | | | | | | |
| | | Kwasu fosforn. łatwo rozpuszczalnego . . | 10·75 | 3 | 27 | 2 | 90 | | | | | | |
| | | „ „ nierozpuszczonego . . . | 3·25 | 4 | 17 | . | 55 | | | | | | |
| | | Potażu . . . . . . . . . . . . . . | 2 | 5 | 10 | . | 20 | | | | | | |
| | | Gipsu . . . . . . . . . . . . . . | 22 | 7 | 2/4 | . | 11 | | | | | | |
| | | Organicznych materji . . . . . . . . | 50 | 8 | 2/4 | . | 25 | | | | | | |
| | | cetnar . . | . | . | . | 10 | 40 | 9 | 75 | . | 65 | . | . |

*) Jeden cetnar wagi cłowej = 50 kilogramom franc. lub 89·3 ℔ wagi wiedeńskiej.

W końcu podaję niektóre uwagi do nawozów pomocniczych fabryki w Żywcu i innych fabryk.

1. Mąkę z kości niepreparowaną trzeba koniecznie przed jej użyciem do gruntu żaprawić, to jest w pewnej części rozpuścić, aby zaraz w pierwszym roku na zasiew skutkowała, inaczej dopiero w drugim i następnych latach skutek się okaże. Zaprawiać można trocinami z piły, torfem i kwasem siarczanym.

Zaprawienie trocinami dzieje się następnie: Na 1 cetnar mąki z kości bierze się pół cetnara suchych trocin (korzec miary kopiatej i nieco utłuczonej), po dodaniu 14—16 garncy gnojówki, wymiesza wszystko dokładnie i ułoży pod dachem w kupę konicznę lub czworoboczną do 24'' wysoką. Tę kupę, gdy się tylko grzać zacznie, przerabia się codziennie zniżając ją i nie pozwalając wywiązaniu się wyższej ciepłoty nad 25° R., inaczej tworzący się z azotu mąki kościanej z przystępem wodoru amoniak ($NH_3$) ze szkodą wielką ulotni się. Po upływie 8—14 dni oziębną i przeschną tak zaprawione kości, a dopiero wtedy można ich do gruntu użyć. Celem zaprawiania jest nietylko, aby azot częściowo w amoniak przeobrazić, ale i fosforan wapna w części przez ferment gniły, który tutaj następuje, rozpuścić. Zaprawiając torfem, bierze się go po dokładnem wysuszeniu jedynie do 40 ℔ na 1 cetnar mąki i postępuje, jak względnie trocin powiedziano. Kwasem siarczanym zaprawia się, lejąc do dołka w ziemi nieprzepuszczalnej wykopanego najprzód wodę, a do niej kwas siarczany, na 1 cetnar mąki 10 ℔ wody i tyleż kwasu siarczanego. Odwrotnie, tj. pierwej kwas siarczany, a potem wodę lać nie można, bo by nastąpiło wyrzucenie tej mieszaniny i uszkodzenie lejącego tak na sukniach, jak i na ciele. Mieszaniną tą polewa się ostrożnie mąkę z kości, a po wymieszaniu usypuje w kupę, jak przy trocinach powiedziano, a przerabiając nie daje się ciepłocie podnieść nad 25° R., inaczej amoniak by się ulatniał. Zaprawienie kwasem siarczanym ma na celu rozłożenie pewnej części trójzasadowego fosforanu wapna i uzyskania z 1 cetnara mąki z kości około 6% jednozasadowego fosforanu wapna, aby zboże zaraz po zkiełkowaniu miało ten składnik w części rozłożony i dla roślinności przystępny.

Przestrzegam, aby przy zaprawianiu mąki z kości nie dodawać popiołu z drzewa, albo wapna w jakiej bądź formie, gdyż w tym razie wywiązujący się amoniak bardzo łatwo ulatnia się. Przyczyna jest, że amoniak będąc zasadą alkaliczną, za przystępem jakiegokolwiek łu-

gownika lub ziemi alkalicznej zbyt łatwo ulatnia się, bowiem łącznikami amoniaku nie są ługowniki i alkalja, lecz kwasy, a między temi najmocniejszym kwas siarczany, a bardzo słabym kwas pruchnicowy.

2. Guanizowaną mąkę z kości najodpowiedniej się da zaprawić kwasem siarczanym 10 ℔ na 1 cetnar według teraz powiedzianego opisu, wystrzegając się grzania kupy, gdyż ta wielka ilość azotu (10%) bardzo łatwo ze szkodą ulotnić by się mogła. Zaprawiając trocinami lub torfem nie można niedopuścić grzania się kupy, gdyż jedynie przy temperaturze około 25° R. kości w części rozpuszczają się, a ta temperatura wywołałaby w tej dużej ilości azotu, w połowie w amoniak przeobrażonego, ulatnianie się tegoż. Koszta kwasu siarczanego nie są duże, i mniemam, że w Krakowie cetnar wagi cłowej niepowinien być droższy nad 5 zł. w. a., więc 10 ℔ = 50 ct. wa.

3. Preparowaną mąkę z kości z Żywca lub innej fabryki nie trzeba ani trocinami, ani torfem zaprawiać, bo już we fabryce jest kwasem siarczanym zaprawioną, a powtórne zaprawienie trocinami lub torfem sprowadziłoby powrót do pierwszego stanu, to jest nierozpuszczalności kwasu fosfornego.

4. Na stare, wypłonione odłogi najodpowiedniejsza jest mąka z kości guanizowana, bo dostarcza tej ziemi prócz kwasu fosfornego azotu w dużej ilości, którego w tym gruncie właśnie dla braku kwasu fosfornego i roślinności zbyt słabej za mało.

5. Nadfosforan skutkuje bardzo prędko i jest szczególniej pod jarzyny odpowiednim.

6. Nadfosforany są również pod oziminy w pewnych okolicznościach wcale dobre; dowód tego jest, że w jesieni 1868. r. fabryka dawna w Żywcu nie mając dla braku wody utłuczonej mąki z kości, nie mogła dać na swe folwarki tego nawozu pod żyto, lecz mając pierwszy raz nadfosforan ze spodium zrobiony, obdzieliła nim folwarki. Na wszystkich folwarkach było żyto zasiane na nadfosforanie nadzwyczaj piękne, piękniejsze jak w innych latach na mące z kości. Tu czynię uwagę, że na folwarkach Państwa Żywca nie ma ani jednego kawałka ziemi, by nie był na wysokim stopniu uprawy, i że żyto było na takich w dawnej sile stojących gruntach zasiane, a wątpię, aby na starych wypłonionych odłogach można mieć dobry plon żyta na nadfosforanie, niemającym nic lub bardzo mało azotu.

7. Gdzie rolnictwo już jest na wysokiej stopie, samej mąki z kości pod cerealia się nie używa, lecz sieje zboże na nawozie, a

gdzie właściciel życzyłby sobie nawozy swe pod względem małej ilości fosforanów poprawić, tam można nawóz stajenny w stajni, lub przy wynoszeniu go na gnojowisko posypować mąką z kości, a ta rozłoży się w kilku miesiącach, poczem będzie nawóz stajenny wyborny.

Równie można mąką ze spodium, byleby w przód najdelikatniej była zmieloną, posypować nawóz stajenny na kilka miesięcy przed jego użyciem, bo kwas pruchnicowy (tworzący się w nawozie stajennym) ma własność rozpuszczania mąki z kości i mąki ze spodium, chociaż po dłuższym przeciągu czasu.

8. Na rolę wapienną nie można dawać nadfosforanu, bo by jednozasadowy fosforan wapna połączył się z dwoma równoważnikami wapna w gruncie znajdującego się i przeszedł w związek trudno rozpuszczalnego trójzasadowego fosforanu wapna. Na takie grunta odpowiednią będzie mąka z kości rozpuszczona trocinami lub torfem.

9. Równie na grunta piaskowe, przepuszczalne, nie można dawać nadfosforanu, bo przy pierwszym deszczu jednozasadowy fosforan wapna rozpuściłby się, a niemając żadnego łącznika, przeszedłby w warstwę dolną i byłby dla roślinności bez skutku. Mąka z kości zaprawiona trocinami lub torfem jest na piaski odpowiednią.

10. Ilość mąki z kości na 1 morg dać się mającej zależy od różnych okoliczności, gruntu ze starą siłą, lub gruntu wypłonionego, rodzaju ziemiopłodów itp. Jako najsłabsze nawożenie 1 morga austr., np. pod żyto na gruncie w dobrej uprawie będącym, są trzy cetnary mąki z kości na turnus 4—5cio letni, na gruncie nieco podlejszym 4 cetnary, a na stare odłogi 5—6 cetnarów. Tabliczka poniższa, którą dla łatwiejszych wyrachowań załączam, wykazuje ilość kwasu fosfornego wyczerpanego z ziemi jednym korcem zboża i odpowiednią ilością słomy.

Najsilniejsze nawożenie, o którem mi wiadomo, jest w Państwie Żywieckiem pod rzepak, po którym następuje pszenica lub żyto, dalej koniczyna, potem pszenica i w końcu owies. Na 1 morg pod rzepak dają 7 cetnarów mąki z kości i $1^3/_4$ cetnara guana, poczem zbierają w przecięciu przeszło 10 korcy nasienia rzepaku. Pszenica na rzepaczysku bywa bardzo piękna, toż samo i późniejsze ziemiopłody. Chociaż koszta tak silnego nawożenia do 50 zł. na jeden morg wynoszą, jednak zbiór rzepaku opłaca takowe i daje jeszcze w pierwszym roku renty, bruto do 60 zł. w. a.

Rzepak sieją siewnikiem i okopują go płużkiem przed zimą.

Wyczerpanie z roli kwasu fosfornego zbiorami następującemi:

| | ℔ wied. | | ℔ | | ℔ | ℔ | razem ℔ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 korzec pszenicy wagi | 170 | wyczerpuje | 1.94 | słoma | 230 | 0·69 | 2·63 |
| 1 „ żyta . . . | 160 | „ | 1·79 | „ | 420 | 0·38 | 2·17 |
| 1 „ grochu . . | 180 | „ | 1·70 | „ | 200 | 1·98 | 3·68 |
| 1 „ jęczmienia | 140 | „ | 1·11 | „ | 130 | 0·25 | 1·36 |
| 1 „ owsa . . . | 100 | „ | 0·59 | „ | 120 | 0·18 | 0·77 |
| 1 „ ziemniaków | 180 | „ | 0·20 | „ | — | — | 0·20 |
| 1 „ buraków . | 150 | „ | 0·11 | „ | — | — | 0·11 |
| 1 „ rzepaku . | 150 | „ | 2·97 | „ | 300 | 1·00 | 3·97 |
| 1 cetnar koniczyny karmy . . . . . . | 100 | „ | 0·49 | „ | — | — | 0·49 |

*H. N.*

---

# Sól jako pokarm.

Przez Dra. Rueff, prof. w Hohenheimie.

Sól jest ważnym pokarmem, ile że bez składników soli kuchennej (chlorku sodu) organizm zwierzęcy obejść się nie może. Jej części składowe znajdują się w bardzo wielu tkankach i cieczach ciała zwierzęcego, tak np. krew zawiera pewną ilość soli kuchennej, która najczęściej stanowi połowę niespalnych krwi składników. Znajduje się także w ślinie i żółci, a pomiędzy tkankami, chrząstki nie mało zawierają soli. W braku pierwiastków w skład soli wchodzących ani dalsza budowa ciała zwierzęcego ani wymiana materyj odbywać się nie może. Tu nasuwa się pytanie, dlaczego zwierzęta nie ponoszą widocznego uszczerbku na zdrowiu, gdy soli nie dostają. Odpowiedź daje się łatwo uzasadnić tem, że już pokarmy zastósowane do natury rozmaitych zwierząt domowych właśnie tyle soli zawierają, ile organizm potrzebuje. Każde zwierzę, które bodaj poniekąd żyje trybem naturalnym, spożywa instynktowo odpowiednią ilość soli w pokarmach i w napoju; im zaś zwierzęta przez domowe hodowanie więcej odwiedzione są od stanu natury, tem bardziej trzeba dbać o to, aby otrzymywały dostateczną ilość soli. Toż i człowiek, im więcej przez oświatę i uobyczajenie pozbawiony jest instynktu, im więcej odwykł od naturalnego sposobu życia, musi tem staranniej przydawać soli do potraw sztucznie przyrządzonych, i tak wprowadzać w swój organizm niezbędne pierwiastki; trzeba bowiem mieć na uwadze, że pokarmy ludzkie przez płukanie, słodzenie, gotowanie nie mało tracą składników soli,

któryto ubytek wynagrodzony być musi tak zwanem soleniem. Ważność soli jeszcze lepiej się wyświeci, gdy rozważymy poszczególne jej zadania, jakie spełnia w gospodarstwie zwierzęcem. Sól zaostrza apetyt i ułatwia wydzielanie się śliny w jamie ustowej, a wiadomo, jak dalece ślina przyczynia się do przeistoczenia i strawienia pokarmów. Sól wspiera sekrecją błony śluzowej w żołądku i w kiszkach, tudzież wątroby i gruzła, a temsamem wpływa na roztworzenie pokarmów. W błonie mięśniowej przewodu trawiącego sprawia żywszy ruch wynikający z kurczliwości, skutkiem czego papka pokarmowa dalej bywa posuwana, i tak zapobiega zatkaniom. Dostawszy się do krwi, wspiera ona wymianę materyj. Wszakże te przysługi odbywa sól raźno w organizmie zwierzęcym, poczem z niego wraz z wodnistemi wydzielinami częścią przez nerki, częścią przez skórę wydaloną zostaje. Im więcej soli weszło w organizm, tem więcej wody potrzeba do jej wyprowadzenia, gdyż tylko rozpuszczona sól odchodzi przez nerki i skórę. Ztąd po spożyciu większej ilości soli następuje większe pragnienie wody, a zapomocą tejże rozpuszczają się dokładniej niektóre inne substancje, tak tedy sól dopomaga całej sprawie odżywiania. Ze stanowiska chemicznego okazuje się ważność soli w tem, że zawiera pierwiastek wchodzący w skład kwasu solnego, któryto kwas jest główną częścią składową soku żołądkowego. Niedokwas sodu czyni, jak wiadomo, rozpuszczalnemi niektóre części pokarmów, a mianowicie te, które są właściwie pożywnemi, z których się krew tworzy. Kwas solny działa także ubocznie, roztwarzając fosforan wapniowy, potrzebny do budowy szkieletu i do utworzenia się substancji nerwowej. Toć już ze względu na rozwój kośćca wypada karmić młodziznę solą kuchenną. Na te działania soli, pomocne w rozkładach chemicznych odbywających się w ciele zwierzęcem, szczególniej wtedy należy zwracać uwagę, gdy nie zawsze można dostarczać zwierzętom wody świeżej, obfitującej w kwas węglowy, która jest dobrym rozczynnikiem wielu materyj pożywnych, gdyż w takim razie musi sól ułatwiać roztwarzanie. Sól jest także środkiem chłodzącym, odbiera bowiem ciału taką ilość ciepła, jakiej potrzebuje do przejścia ze stanu skupienia stałego, w ciekły. Ze wszystkich działań chemicznych i fizycznych, do których się przyczynia sól kuchenna, wynikają następujące zjawiska: apetyt się wzmaga, trawienie odbywa się raźniej i dokładniej, wypróżniania następują regularniej, a odchody objawiają swym ciemniejszym kolorem należytą przymieszkę żółci; krew okazuje się czerwieńszą i mniej gęstą, mocz odchodzi obficiej i zawiera prawie wię-

kszą część spożytej soli. Ale i działanie przyskórne jest ożywione, świadczy o tem włos gładszy, połyskowniejszy i prędsza zmiana włosów (sierści). Skierowanie się działania produkcyjnego ku skórze jawi się nadto tem, że przy dobrem pożywieniu za sprawą soli tłuszcz osadza się szczególniej pod skórą. W skutek prędszej wymiany materyj temperament staje się żywszym, popęd płciowy dzielniejszym, wytrzymałość zwierzęcia w obec szkodliwych wpływów zewnętrznych większą. Sól wprowadzona w organizm nad potrzebę gospodarstwa zwierzęcego wychodzi na zewnątrz wyżwspomnianemi drogami, i tak służy do pomnożenia nawozu. Po tych wyjaśnieniach nie trudno odpowiedzieć na następujące pytania praktyków. Kiedy, tj. w jakich okolicznościach należy karmić zwierzęta solą i ile dawać soli? Karmienie solą jest tam potrzebne, gdzie zwierzę na pastwisku nie zupełnie odpowiednią znajduje paszę lub w stajni mało siana dostaje. W okolicach ubogich w sól, np. zdala od morza, albo gdzie w oborze daje się strawę mało soli zawierającą, jak np. ziarna łubinowe i strączkowe, kukurudzę, pszenicę, ziemniaki, owies, słomę pszeniczną, trzeba karmić solą; tam zaś jest ona zbyteczną, gdzie zwierzęta otrzymują liście rzepy, buraki, słomę owsianą, koniczynę czerwoną, albo wyłącznie siano łąkowe, w którem dość soli się znajduje. Wody do pojenia używane, różnią się wielce co do ilości soli (chlorku sodu) w nich zawartej; wzgląd na tę okoliczność rozstrzyga, czy trzeba karmić solą, czy nie. W krajach przymorskich rośliny są bogatsze w sól, a nadto zwierzęta otrzymują za pośrednictwem pary wodnej z morza powstałej dostateczną ilość soli, która różnemi drogami dostaje się do wnętrza organizmu. Przyspieszona z natury lub za powolna wymiana materyj, jak np. w młodym wieku i w starości, również brak apetytu są skazówkami, że na korzyść wyjdzie zadawanie soli; bardzo potrzebne jest ono wtedy, gdy przy gnuśnym spoczynku a dostatniem pożywieniu wymiana materyj stosunkowo za pomału się odbywa, jak to się dzieje u bydła tucznego i koni zbytkowych, w których organizmie obfita strawa nie ulega należytemu przetworzeniu z powodu iż mało pracują, skutkiem czego tworzy się nadmiar włóknika, czyli jak to mówią powstaje gęsta krew, a ztąd wynikają zatkania, kongestje, a nawet zapalenia. Jeżeli zwierzę mało jada, albo lichą otrzymuje strawę, pasożytami zepsutą, natenczas powinno dostawać codziennie soli kuchennej. W lecie sól jest pożyteczniejsza aniżeli w zimie, chłodzi bowiem i do picia wody zniewala, która w lecie również jest potrzebniejsza organizmowi, ile że

służy do ochłodzenia. W czasie słoty, w miejscach, gdzie klimat wilgotny, albo gdzie pożywienie jest wodniste, już z powodu zatamowanego wyziewania skórnego, już i dlatego, że zwierzę pożywa wiele wodnistych materyj, należy zapomocą soli wspierać wydzielającą czynność nerek.

Co się tyczy drugiego pytania, ile soli zwierzę ma dostawać, nie można miary stałą liczbą oznaczyć, gdyż jak się wyżej powiedziało, należy uwzględniać wiek, używanie do roboty, klimat, porę roku, jakość i ilość strawy. Chemia organiczna poucza, że pokarmy naturalne naszych zwierząt roślinożernych zawierają zawsze $^1/_7$ łuta soli w równoważnej ilości siana, jaka na cetnar wagi żywego zwierzęcia przypada. Jeżeli więc tyleż soli przydamy do paszy, to nie będzie za wiele, $^3/_{10}$ łuta na 1 cetnar wagi żywego zwierzęcia to maximum, jakie jeszcze na pożytek wychodzi, ponieważ w roślinach najbardziej solą wyposażonych, jakiemi zwierzęta domowe karmimy, większego zasobu soli nie znajdujemy. Te liczby stosunkowe obliczone są na jeden dzień i dla zwierząt, którym nie odmawiano przez dłuższy czas soli, a więc które nie są zbyt chciwe soli. Ale i bez względu na te umiejętnie zbadane stosunki sprawy trawienia zwierzęcego dochodzimy do podobnych wypadków drogą doświadczenia i obserwując instynkt zwierząt. Już pierwej oznaczyłem co do wagi ilość soli instynktowo przez konie spożywanej; wierzchowiec 23letni, umiarkowanie używany, 700 ℔ ważący pożywał dziennie $^1/_2$ łuta w ciągu jednego z mych doświadczeń, które 80 dni trwało. Koń 12 cetnarów ważący, co przez dłuższy czas nie dostawał soli, zjadał dziennie po 2 łuty. Doświadczenia w krótszym przeciągu czasu na 6 koniach powtarzane wykazały, że koń średniej wielkości przy normalnem pożywieniu (owsie i sianie) i miernej pracy, instynktem wiedziony spożywał dziennie w przecięciu 3 łuty, i że stare konie nierównie mniej soli jadły niż młode i źrebięta. Obserwacje robione we Francji u 10 szwadronów konnicy nie dowiodły potrzeby karmienia solą, żadnej bowiem nie dostrzeżono różnicy w dzielności koni, którym dawano sól, i tych, co soli nie dostawały. Karmienie solą bydła rogatego nie wpływa na jego mleczność ani na karmność; dawano w różnych doświadczeniach od 1 do 8 łutów. Owce zjadają instynktowo po $^1/_2$ łuta dziennie, doza dochodząca 1 łuta sprzyjała tuczeniu skopów. U świń zadawanie soli aż do jednego łuta nie sprawiało żadnej różnicy w utuczeniu. Jakkolwiek tedy dla różnych celów użytkowych korzyść wynikająca z karmienia solą nie da się liczbą oznaczyć, nie można jej przecież zapoznawać w tym kierunku, że miernie pożywana

sól przyczynia się do zachowania zdrowia, do lepszego wyglądania zwierzęcia i do lepszego trawienia niektórych pokarmów, a temsamem do podniesienia wartości tychże. Gospodarz niech się nie zraża wydatkami na sól, ta bowiem nie tylko ciału zwierzęcemu przynosi niezaprzeczony choć liczbami niedający się wyrazić pożytek, ale także po rychłem i prawie zupełnem wydzieleniu z organizmu służy do polepszenia nawozu. Już skuteczniejsze działanie na role i łąki nawozu pochodzącego od zwierząt hojnie karmionych solą, wynagradza wydatki na sól bydlęcą. Karmienie solą należytą miarę przechodzące może pociągać za sobą szkodliwe skutki; ze stanowiska chemicznego unikać trzeba przesady w dawaniu soli, ponieważ w roczczynie tejże zawierającym więcej niż 3 odsetki, plastyczne materje pożywne nie mogą się rozpuścić, gdy przeciwnie woda, w której się znajduje $^1/_{10}$ odsetka soli jest dobrym rozczynnikiem rzeczonych substancyj. Większe dozy soli sprawiają rozwolnienie, drażnienie skóry, nawet wyrzuty na ciele, tak zwane ostrości, nakoniec ubywanie tłuszczu. Gdy porcja soli przenosi 10krotność powyższych ilości, mogą się okazać symptomaty otrucia. Nadmiar soli odbiera krwi materje wodniste, kanał trawiący doznaje miejscami drażnienia, a nawet nadwerężenia; mocz wydziela się znacznie obficiej, zaczem idzie zubożenie krwi, zwierzę staje się lękliwem, niespokojnem, doznaje kurczu, nakoniec odnoża mu ziębną i porażeniu podpadają, a śmierć następuje prędzej lub później, stosownie do miary zatrucia, w przeciągu 2—3 dni. Drażnienia lokalne w przewodzie trawiącym sprawiają ból w brzuchu, krwawą biegunkę i wymioty. Przy sekcjonowaniu znajdujemy błony śluzowe żołądka i jelit mocno zaczerwienione i zapalone. Na sercu widać niekiedy wypociny krwawe. Krew okazuje się czerwieńszą niż zazwyczaj.

Co się tyczy podziału porcyj według czasu, postępuje się w praktyce rozmaicie. Zdaje się być rzeczą naturalną, że należałoby każdego dnia karmić zwierzęta odpowiednią ilością soli, atoli nie zawsze jest to łatwem do wykonania. Zwykle daje się sól sproszkowaną w dwóch lub trzech porcjach w tygodniu, ileże, jak się wyżej powiedziało, zwierzę bez niej egzystować może. Wszakże po dłuższych interwalach następuje łaknienie soli, a wtedy zwierzęta jedzą sól bardzo łakomie, poczem trapi je jakiś czas mocne pragnienie wody. To też w tych dniach, kiedy zwierzęta sól otrzymują, woda może im zaszkodzić już to swą ciepłotą, już też przymieszkami szkodliwemi np. gipsem lub zarodnikami pasożytów. Ztąd wyjaśnia się, dlaczego w wielu

owczarniach tego dnia, w którym sól rozdano, zwierząt przez jakiś czas nie dopuszczają do wody. Sposoby karmienia solą są także rozmaite; najlepiej jednak umieszczać sól na strawie. Gdy się samę sól daje, trzeba się obawiać, by nie nastąpiło za mocne lokalne działanie na żołądek i jelita. A przecież ten sposób karmienia solą jest najczęściej praktykowany w owczarniach i oborach. Jeżeli użyto soli w celu konserwowania lub ulepszenia np. do nasolenia rozmaitych liści, albo do oddalenia lub wytępienia pasożytów bądź roślinnych bądź zwierzęcych, mając np. siano, które powodzią było zalane, zamulone, albo ziarna spleśniałe, natenczas trzeba ilość soli na pomienione cele użytej wziąść w rachunek w wymierzaniu porcyj. Co się tyczy użycia soli jako środka zachowawczego, autor podnosi tę okoliczność, że sól odciekła wraz z innymi wodnistymi rozczynami nie sama działa, ale łącznie z temi przymieszkami. Przypomina on solówkę, jaka z nasolonego mięsa lub z nasolonych ryb odcieka, a którą oszczędni gospodarze częstokroć dają zwierzętom gospodarskim. Karmienie tą cieczą sprowadziło śmierć niejednej świni i niejednego bydlęcia, nietyle nadmiarem soli, ile przymieszanymi roztworami, które dla organizmu zwierzęcego są truciznami; takiemi zdają się być mianowicie kwase tłuszczowe, w które solówka obfituje. Celem zachowania należytej m i a r y c o d o c z a s u i w a g i, zostawia się sól zwierzętom do dowolnego użytku; dawniej było to rzeczą łatwo wykonalną, kiedy z kopalń można było dostać wielkie kawałki soli. W północnych Niemczech sprzedają sól zaprawioną w kształcie cegieł, a w niektórych okolicach w postaci wałków; te umieszcza się na osi w stósownem miejscu w oborze. Zaprawianie soli uskuteczniają w różnych krajach różnymi sposobami. W Austrji mieszają ze solą goryczkę, węgiel i witryol żelazny. W Wirtembergu dają $^1/_4$ do $^1/_2$ proc. wagi węgla drzewnego albo rubryki (ziemistego żelaziaka czerwonego). Robiono także próby z rudą żelazną. Doświadczenia dokonane w akademji hohenheimskiej i w trzech szkołach rolniczych Wirtembergskich wykazały, że zwierzęta nie znajdowały istotnej różnicy między czystą solą a trzema powyższemi mieszaninami, wszakże przymieszka węgla najbardziej przypadała im do smaku, jeżeli miały wybór dozwolony. Ze stanowiska fizjologji i weterynarji nie da się nic powiedzieć przeciw tej mieszaninie, ile że w nowszych czasach przydatek węgla do paszy okazał się w wielu razach korzystnym w sprawie tuczenia niektórych gatunków zwierząt.

# Sztuczny chów ryb i racjonalne gospodarstwo wód.

(Ciąg dalszy.)

Chów ryb w ogóle, według mojej zasady wypadą podzielić na metody:

*a*) Sztuczny chów ryb (piscykultura);
*b*) chów ryb ze sztuczną karmą;
*c*) pojedyńcze racjonalne gospodarstwo stawów.

Zadaniem mojem głównem jest rozwiązać te trzy metody, patrząc na takowe ze stanowiska praktycznego.

### Sztuczny chów ryb.

Jak wiadomo wszystkie ryby naszych wód słodkich mnożą się przez opuszczanie ikry samicy na pewnych miejscach wody, która przez mlecz samca zostaje zapłodnioną. Ikra ta zostawiona sama w wodzie, podlega tylu nieprzewidzianym wypadkom i staje się łupem tylu nieprzyjaciół, że z 1000 ikry zaledwo jedna rybka wyjść może. Bo nietylko że młode mleczaki garnąc się gromadami za trzącą się samicą, pożerają w tej chwili upuszczoną ikrę, ale wiele innych gatunków ryb, potem chrząszcze wodne i tychże poczwarki (*Dylisci et Hydrophili*), poczwarki wodnych koników, skoczogon (*Gammarus*) wesz karpia (*Argulus*), mysz wodna (*Sorex fodiens*) i szczur wodny (*Lemnus amphibius*), oprócz tylu gatunków ptaków wodnych, odbywają bezustanny połów na ikrę. Zaś największym nieprzyjacielem tejże jest pasożytna pleśń, która uczepiwszy się ikry wystawionej na światło lub ciepło słoneczne, takową w krótkim czasie do szczętu niszczy. Naostatek i to trzeba uwzględnić, że przez bystry przepływ wody większa część ikry nie zostanie zapłodnioną, lub przez silną zmianę temperatury albo wymarza, lub zostawiona na słońcu, jako też przez przypływ różnych trujących gazów i innych szkodliwych płynów z fabryk etc. zupełnie ginie.

By tym wszystkim przeszkodom zapobiedz, używa się sztucznego chowu ryb.

Pierwszem tegoż zadaniem, jest zapładnianie ikry. Ikra składa się z trzech substancji: pęcherzyk czyli błonka powierzchnia, powłoka żółtka czyli białko, i żółtko samo. Mlecz, jak wiadomo, jest płynem rozkładającym się w wodzie nadzwyczajnie łatwo, złożonym z samych mikroskopicznych żyjących ciałek, plenników (*Zoosperma*),

z których każde wkrada się przez mikrofilę w jajeczko i tym sposobem takowe zapładnia.

Mamy ryby, które całkiem pojedyńczą odosobnioną ikrę i takie, które w klejowatej masie spojoną razem się trzymającą ikrę kładą.

Najprzód zajmiemy się pierwszemi, których czas tarła w miesiącu listopadzie, grudniu i styczniu przypada. Skoro tylko ryby są w czasie tarła, co u ikrzaka najłatwiej poznać przez jego niezwykłą grubość, wtedy napełnia się naczynie gliniane czystą wodą tak, żeby ikra jeden do dwóch cali przykrytą została, chwyta się ikrzaka prawą ręką poza skrzela, grzbietem do góry i trzyma go się horyzontalnie na powierzchni wody, głaszcząc go po brzuchu ku tyłowi lewą ręką, pokąd ikra nie zacznie padać, nie wystawiając takowej na działanie powietrza. Zaraz potem bierze się mleczaka i postępuje się z nim tym samym sposobem, dokąd nie padnie kilka kropel mleczka, tak żeby woda się zamąciła i mleczną barwę przybrała. Po uskutecznieniu tego, miesza się tę wodę lekko ręką lub pędzlem, by każde jajeczko zetknęło się z plennikiem, i zapłodnienie już ukończone daleko dokładniej i lepiej, niż przez ryby pozostawione naturze. Temperatura wody musi być taką, jak ta, z której ryby wyjęto, w przecięciu 4 do 10 stopni ciepłomierza Celsjusza i cała ta manipulacja jaknajspieszniej ukończoną być winna. Ilość wody w naczyniu stosuje się do wielkości ryb. Łososie mają zwykle na każdy funt ich wagi 1000 ikry wielkości polnego grochu. Po ukończonem zapłodnieniu puszcza się ryby, którym cała ta procedura zupełnie nie szkodzi, napowrót w miejsce ich przechowku, a ikrę po mniej więcej półgodzinnem zostawieniu ją w naczyniu zapłodniającem przenosi się w naczynia wylęgalne, wlewając ją bardzo ostrożnie razem z tą samą wodą, lub gdyby takowa okazała się nieczystą, wyjmuje się ikrę płytką blaszaną na kształt sitka podziurawioną łyżką i pusza się w te naczynia.

Wspomniawszy tu o naczyniach przeznaczonych do wylęgania ikry, myślę, że wielu szanownych czytelników zechce wiedzieć, które naczynia, jakiej wielkości i jakiej konstrukcji są najlepsze?

O aparatach tych pisano bardzo wiele, różne systema takowych często już polepszano, i ja sam sprowadzałem jak najlepiej mi zalecane i drogie naczynia, które mi się w praktyce na nic nie przydały, i dziś bez użytku stoją. Przy naczyniach tych, jak przy każdej praktycznej rzeczy, „forma niczem, osiągnąć się mający zamiar, wszystkiem“. Woda i temperatura działają, przyczem trzeba przedewszystkiem na

miejscowe stosunki mieć uwagę. Nie zaprzeczam niczyjego zdania, które aparata są najlepsze i chcę tylko nadmienić, jakich naczyń po różnych przedsięwziętych próbach ja teraz używam. Naczynia moje są całkiem pojedyncze, gliniane, 18'' długie, 9'' szerokie i 1½'' wysokie, wewnątrz powleczone glazurą, z wciętą na pół cala od wierzchu rynewką, lub wywierconą dziurką, w której drewniana rurka się osadza. W naczynie to wkłada się cienka drewniana ramka tak, żeby była pół cala wyżej dna, a pół cala zwierzchu wodą przykryta. Na tej układają się pręty szklanne 2 linie grube na poprzek w takiej odległości, by pomiędzy takowe zmieścił się drewniany kołek (z tych, których szewcy do butów używają), przezco i sztabka przymocowaną, i odległość jednej od drugiej jednaką się staje. W przestrzeń tę między szklannemi prętami kładzie się rzędem ikra, po nad którą woda pół cala głęboka przepływa. Pręty szklanne przynoszą tę korzyść, że woda opłukuje ikrę ze wszystkich stron, i po wylęgnięciu rybki przez szpary przeciskają się na dno, a pozostała łupka z wodą odpływa. Jeżeli już wszystkie rybki się wylęgły, wyjmuję ramki razem z temi prętami szklannemi, by woda głębiej do dna powietrzem atmosferycznem nasycona została. Półcalowa próżnia w naczyniu, która nad powierzchnią wody zostaje, jest niezbędnie potrzebną, raz żeby woda na wszystkie strony się nie rozlewała, drugi raz by wylęgły narybek przez wierzch naczynia nie wyskakiwał. Przez taką płytkość w naczyniu nad i pod prętami szklannemi woda się nader szybko odmienia, co przy wylęganiu jest najważniejszym szczegółem. W nadzwyczajnym wypadku, jeżeli takie naczynia lub pręty szklanne nie wystarczają, jak tego roku był u mnie wypadek, natenczas biorę podobne gliniane naczynia, wywierciwszy na pół cala powyż dna dziurkę i zaprawiwszy rurkę drewnianą do odpływu wody, sypię na dno czysty gruby piasek i układam na takowym ikrę, która także cały swój proces rozwijania się odbywa; tylko że w podobnym razie nie można ikrę już tak czysto utrzymać, jak na prętach szklannych. Resztę co do urządzenia tych aparatów, pozostawiam myślom i fantazji szanownych miłośników sztucznego chowu ryb, nadmieniając to tylko, że przedewszystkiem trzeba unikać używania naczyń metalowych, ponieważ takowe się oxydują i przez oxyd lub napływ elektryczny ikrę zupełnie zabijają. Aby ikrę w cieniu utrzymać, a przezto nie dać się pasożytnej pleśni (*leptomitus clavatus*) rozwijać i od wodnych myszy ustrzedz, nakrywa się naczynia cienkiemi podziurawionemi deszczułkami. Jak niebezpieczne są myszy wodne, to mogę z własnego doświadczenia wyrzec, gdyż

przed kilkoma laty przeszło 8000 ikry łososiej jednej nocy poczęści mi zjadły, poczęści poroznosiły, dopóki mi się nie udało złapać je na gorącym uczynku.

II.

Jak tylko ikra zapłodnioną została, zaczyna się zaraz rozwijać w niej zarodek (*embryo*), a zarazem wylęganie ikry, które najgłówniej na tem zawisło, by hodowca ryb się starał, ażeby ikra należycie była wodą przykryta, i żeby woda miała bezustanny przypływ i odpływ. Woda powinna być zawsze powietrzem atmosferycznem dostatecznie nasycona, gdyż ikra podobnież jak dorosła ryba, oddécha i z powietrza w otaczającej ją wodzie bierze kwasoród, a wydziela z siebie kwas węglowy. Pomijając drobnostki fizjologiczne, pozostaje jeszcze to jedno główném zadaniem hodowcy, aby się starał o czyste utrzymanie ikry; tę, która zaumarła lub pasożytną pleśnią tkniętą została, trzeba natychmiast małemi, wewnątrz nieco wydrążonemi szczypczykami wyrzucić. Zaumarłą ikrę poznać na pierwsze spojrzenie po jej mętnej, nieco mlecznej barwie, gdy przeciwnie ikra zdrowa aż do ostatnich chwil rozwijania się pozostaje zupełnie przezroczystą.

Korzystnem nader jest, jeżeli woda jest tak bystrą, że w jednej sekundzie 12'' przepływa, ale bardzo ważną rzeczą, by miała ile możności jednakową ciepłotę, bo raptowna zmiana temperatury o 4 do 5 stopni przyniosłaby najgorsze skutki. Osad mulisty, który prawie każda szybko płynąca woda ze sobą przynosi, nie jest szkodliwym, lecz zawsze dobrze obcierać z takowego ikrę od czasu do czasu delikatnym pędzlem, by nadpsutą ikrę prędzej poznać można. Nadmieniam tu także, że właśnie tej zimy, mając za mało miejsca, zmuszony byłem użyć leśnego źródła, które najmniej 3% rudy żelaza i wydzielonych materji z liści i szpilek leśnych mieściło, i przypływ tego namułu był tak silny, że ikra takowym zupełnie okrytą była. Chcąc rozwiązać to od tak dawna wątpliwe zadanie, pozostawiłem pod tą osłoną 34.000 ikry łososi jeziornych i skałopstrągów przez 14 dni, nie tykając takowej, i po tak długim przeciągu czasu znalazłem tylko 14 jajeczek zepsutych; przyczem tylko na to muszę zwrócić uwagę, że przepływ wody nad i pod tą ikrą był bardzo silny i miał tylko 4° Celsjusza ciepła. Nie można zanadto zalecić hodowcom ryb, aby się wystrzegali przyspieszania wylęgnięcia ikry przez podniesienie temperatury wody, gdyż taka niecierpliwość zwykle się drogo przepłaca. Im dłużej zarodek w miernej temperaturze, tj. 4—8° C. się rozwija, tym

silniejszy i zdrowszy narybek i tym pewniej można rachować na jego wzrost. Niezbędnie potrzebny czas do wylęgania jest 60 do 90 dni, stosownie do ciepła wody i innych stosunków miejscowych. Jeżeli się zdarzy wypadek, że cała parotysięczna partja zapłodnionej ikry z jednej i tej samej familii, lub już wylęgnięty narybek zwolna do szczętu zamiera, wtenczas pilny i pracowity hodowca niech żadnych wyrzutów sumienia sobie nie robi, bo nie jemu, lecz źle zapłodnionej ikrze lub wadliwości trzących się ryb winę przypisać należy.

III.

Skoro ikra dojrzeje, znajdująca się w niej rybka, którą można dokładnie widzieć, staje się niespokojną, zaczyna się tak długo rzucać, dokąd błonka jajeczka nie pęknie i ona na wolność się nie wydobędzie. Zaraz po uwolnieniu się z powierzchniej błonki budzi się w tem malenkiem zwierzątku chęć do ucieczki, unosi się czasami z dna i wystawia się na prąd wody, i jeżeli hodowca nie da baczności, by je złapać, to w krótkim czasie zastanie naczynia całkiem próżne. W pierwszem momencie nie widzimy rybek, lecz tylko półrybki, które nie mogą pływać, bo mają u brzucha pęcherzyk daleko większy i cięższy, niż ciało tej nadzwyczaj małej rybki. Pęcherzyk ten jest różnego kształtu i koloru, u łososi i pstrągów jest w kształcie gruszki i ciemno pomarańczowy, u skałopstrągów i mieszańców okrągły, u pierwszych pomarańczowy, u drugich blado żółty, i zawiera w sobie resztę żółtka pozostałego po rozwinięciu się embrya. Materja tego żółtka służy rybce w pierwszej chwili jej życia za pożywienie, i wtedy gdy go już zupełnie strawi, przezco tego uciążliwego pęcherzyka się pozbędzie, widzimy dopiero zupełną rybkę, zatrudnioną bezustannym ćwiczeniem się w pływaniu. Od chwili wylęgnienia do zupełnej utraty pęcherzyka potrzeba prawie tyle czasu, ile do wylęgnięcia ikry, najmniej 40 dni. Teraz dopiero hodowca za swą pracę i swoje trudy odnosi zasłużoną nagrodę. Niestety! nie ma uciechy bez kłopotów! Tysiące wygłodniałych, na cal długich rybek uwija się po wodzie i żąda pożywienia! W tej chwili można prawdziwie przenieść się w położenie troskliwego ojca, któremu dla kwilących dzieci zabraknie chleba.

IV.

Gdy już rybki zupełnie wykształcone żyć zaczynają, przenoszę je w małe sadzawki, które albo całkiem kamieniem wykładam lub deskami cembruje, lub jeżeli grunt potemu, pozostawiam bez wszyst-

kiego, wylepiwszy ściany i dno dobrą gliną. Jeżeli położenie tych sadzawek nie jest z natury cieniste, przykrywam je deskami. Na dno sypie się drobny szuter, a otwór przez który woda odpływa, zaopatruje się siatką metalową. Pierwszem pożywieniem narybek są wymoczki. Chcąc ich mieć podostatkiem, wyszukuje się miejsca bagniste, ogrzane przez słońce, nigdy niezamarzające; wodę ztamtąd i wodne rośliny zabiera się w koszyk lub sitko metalowe i w przygotowanym cebrzyku lub wanience wypłukuje się należycie przez silne poruszanie tegoż koszyka, zabierając oraz bagnistą wodę poruszoną przez wyjęcie tych roślin a z tą i wszystkie w niej pozostałe wymoczki. Te składają się z niezliczonej ilości infusorjów (protozooy), Verticella, Trahelius, Euglena, Monas, potem z maleńkich skorupiaków w pierwszej chwili rozwoju, i rozwijających się poczwarek owadów (Diptery i Neuroptery) etc. etc. Wszystkie te zwierzątka i z zarodka rozwijające się poczwarki są tak maleńkie, że dopiero 150 do 200 razy powiększone stają się oku ludzkiemu widzialne, a niektóre są tak małe, że milionami w jednej kropli wody żyją. Używa się więc pożywienie, którego nie możemy widzieć, tylko go sobie wyobrażamy, które jednakowoż baczność maleńkiej, powiększającemi oczkami obdarzonej rybki w ten moment na siebie ściąga. Tak przysposobiona woda wlewa się do sadzawki w miejscu, którędy przez rynwę sprowadzana woda wpływa, kilka razy dziennie, i już w kilku dniach można się przekonać, że rybki, skoro tylko poczują przypływ wlewającej się wody, zaraz w to miejsce się skupiają, by swoje pożywienie otrzymać. Używając takiego pożywienia prawie przez dni ośm, postępuje się o jeden krok dalej. Bierze się serce cielęce lub z większego bydlęcia, rozkrawa i gotuje się je, potem suszy sie mocno i trze na tarku lub raszplą bardzo drobno, lub tłucze w moździerzu na mąkę i przesiewa przez gęste sito. Mąkę tę rozpuszcza się odtąd po trosze w wodzie i wlewa się takową jak przedtem kilka razy na dzień do sadzawek, a wnet można się przekonać, że rybki i to grubsze pożywienie chętnie przyjmują. Po kilkudniowem używaniu tego żmudnego karmienia, przeszliśmy co najtrudniejsze. Bierze się bowiem odtąd tylko surowe bydlęce lub końskie mięso, kraje się je i rozgniata maszyną na ciasto, daje się w metalowe sita i wsypuje na zwykłem miejscu w wodzie, ażeby drobne cząstki mięsa po całym stawku się rozpływały. Jednakże trzeba to bardzo ostrożnie robić kilka razy przez dzień, a zawsze tylko w małej ilości, ażeby na dnie nie pozostawało i w zgniliznę nie przechodziło, gdyż takowa na zdrowie i życie narybka niebezpieczny

wpływ wywrzećby mogła. Spostrzeżenia hodowcy i wzrost rybek łatwo na przyszłość oznaczą czas, kiedy grubszej karmy użyć można, a apetyt ryb musi mu służyć za miarę, w jakiej ilości ma takowej udzielać. (C. d. n.) *Ludwik Lindes.*

---

## Środki zaradcze przeciw niektórym owadom szkodliwym.

(Dokończenie.)

**Słodyszek rzepakowiec.** *(Meligethes aeneus.)*

Najpewniejszym przeciw niemu środkiem zaradczym na teraz i zapobiegawczym na przyszłość jest wyławianie chrząszczyków. Jakoż istotnie ocalono tym sposobem rzepak w kilku gospodarstwach u nas na zachodzie kraju i zagranicą. Używano w tym celu deski posmarowanej smołą gazową i zwykle osadzonej na kółkach, które posuwają się bróżdami. Deską tą, rodzajem dyszelka naprzód popychaną, wstrząsa się rośliny, aby chrząszczyki na nią spadły i przylepiły się do smoły. Na końcu zagona zsuwa się z deski chrząszczyki.

Na wystawie rolniczej w Wrocławiu znajdowała się maszynka do wyłapywania rzepakowca. P. Sitka z Chełmu pod Krakowem opowiadał, że wyłapywano nią dziennie do korca chrząszczyków na pruskim Szląsku w majętności Altmansdorf, oraz w dobrach arcyksięcia Albrechta. Nasi uprawiacze rzepaku powinni się postarać o taką maszynkę i używać jej do wyławiania rzepakowca, nie oczekując wpływów klimatycznych, któreby wygubiły tego wrogiego szkodnika. Niech każdy z nich tylko kilka garncy wyłapie rzepakowca, a nie stanie go niebawem.

Dopóki klęska trwa, zapobiegać jej należy także ograniczeniem uprawy rzepaku, sianiem go w rządki i kilkakrotnem oborywaniem, należytą uprawą gleby, w ogóle czynieniem wszystkiego, co zabezpiecza bujny wzrost rzepaku, aby jego rozwój prześcignął odbycie przeobrażeń rzepakowca. Rzepak dorodny, aczkolwiek uszkodzony, przyjdzie do siebie, okwitnie i wyda plon nienajgorszy. Dymienie stosownie użyte odstręczy rzepakowca od nawiedzenia łanów, a przynajmniej spędzi go na mniejszy obszar łanu, gdzie go tem łatwiej można wyłapać.

**Łokaś garbatek.** *(Zabrus gibbus.)*

Chrząszcz ten szerzący się z każdym rokiem na zachodzie kraju, jest szkodliwym w stanie gąsieniczym i doskonałym. Wygubienie gą-

sienic w ziemi żyjących i oziminy niszczących podlega trudnościom; łatwą zaś sprawą jest wyławianie chrząszczów zapomocą saczka gdy żerują na kłosach, przeto zaleca się gospodarzom ciągłe stósowanie tego środka. Jeszcze czas wyniszczyć nieprzyjaciela, poźniej będzie to mozolniejszem, gdy opanuje więcej powiatów.

**Natanek krzyżowiec** (*Anisoplia crucifera*).

Jak łokaś w zachodniej części kraju, tak znowu krzyżowiec czyli gełzyk we wschodniej, umniejsza plon pszeniczny wyjadaniem z kłosów ziarnek jeszcze w mleczku będących. Najłatwiej wyławiać go saczkiem w czasie żerowania na kłosach. Pędraki podziemne niszczyć w czasie orki, prócz tego kopiąc w tym celu miedze, trawniki i ugory, w których się wywodzi.

**Chrabąszcz** (*Melolontha vulgaris*).

Wyławiać go co rok z całem wysileniem, a nie będzie ani sam, ani też jego pędrak zrządzał szkody. Pędraki w okolicach nawiedzonych wytrwale w czasie orki niszczyć, nie poprzestawać w tej mierze na dzielnej pomocy ptastwa, nie przypatrywać się z założonemi rękami jak wyorane nazad się zarywają w ziemię, nie obsiewać też pola, w którem miljony pędraków prowadzą dzieło zniszczenia. Szanować pożyteczne krety, ryjówki, niedoperze, kozodoje i inne ptaki owadożercze. Wyławianie chrabąszcza nietylko zabezpieczy gospodarzy od szkód, lecz nadto wypłaci się sowicie zużyciem go na nawóz w azot obfity, na wyrób smarowidła, pokarm dla trzody i drobiu, bądź w całości, bądź jak w Prusiech na mąkę zmielonego; wydobywają z niego także farbę, o czem wszystkiem pisze ***Figuier w L'année scientifique 1870*** str. 550.

**Turkuć podjadek** (*Gryllotalpa vulgaris*).

Najskuteczniejszem działaniem przeciw niemu jest wykopywanie i niszczenie gniazd jego. Takim sposobem ocalił p. Langie przed laty zboża w Tarnawatce. Płacąc po dwa grosze za gniazdo, wydał 14 rubli, za które zebrano w przeciągu dwóch dni 12 pełnych wozów gniazd turkuciowych. Należy także stale tępić samego turkucia, aby się nie mógł groźnie rozrodzić, choćby nastały najbardziej temu sprzyjające okoliczności. Szczególną baczność zwracać na kupy nawozu, wywożone w zimie na pole, w tych bowiem licznie turkuć się gromadzi i lęgnie.

**Pleszki** czyli **susówki** (*Haltica*).

Wyławiać chrząszczyki saczkiem, szczególniej rankami i wieczorami. W ***Journal d' Agriculture*** 1856. str. 191. zalecono jako

samołówkę papier posmarowany smołą gazową. P. Konopka używa tego środka z dobrym skutkiem. Sieje kapustę rządkami, ustawia pomiędzy niemi paski papieru posmarowane smołą, na które mnóstwo płeszek się łapie. Dla odstręczenia płeszek od kapusty i innych ogrodowin zalecają skrapianie roślin odwarem z piołunu, tytoniu lub liści buraczanych, posypywanie trocinami w gorącej smole namoczonemi, albo naftalinę według rady podanej w *L' année scientifique* 1869. str. 405. *Taschenberg* radzi także posypywanie kapusty zwilgoconej deszczem lub rosą, masą z części guana, części gipsu, oraz czterech części popiołu drzewnego sporządzoną, dostatecznie odwarem piołunowym napojoną i wysuszoną.

**Rolnica zbożówka** (*Agrotis segetum*).

Gąsienice tej ćmy są dla pszenicy na Wschodzie kraju tem, czem niezmiarka na Zachodzie, należy przeto wytężać wszystkie siły, aby je wygubić lub przynajmniej ich ilość zmniejszyć. Za dnia siedzą one w ziemi, nocą zaś wyłażą i krociami żerują. O tej porze więc należy je albo zbierać przy latarniach, albo też rolę walcować ciężkim wałkiem gospodarskim w celu wygniecenia gąsienic. Aby jednak wałek skutecznie działał, musi być rola równo zorana i zawleczona, wolna od grud. W czasie orki tępić gąsienice, w lecie zaś wyławiać samą ćmę, bo gdy tej nie stanie, nie będzie także gąsienic.

Jak zbożówka, grasują u nas obecnie może także *Agrotis exclamationis*, *Agrotis tritici*, *Hadena infesta*, *Hadena basilinea* względem których odsyłam gospodarzy do dzieł Nördlingera, Taschenberga, Belkego itd.

Oto główniejsze szkodniki i niektóre zaradcze przeciw nim środki. W walce o byt, jaka się odbywa w przyrodzie, gospodarze muszą koniecznie brać sami udział, jeżeli nie chcą przegrać sprawy i dać się pokonać napastnikom. Szkodników nie powstrzymają w ich dziele niszczenia żadne rozporządzenia na papierze, ani też przesądne zażegnywania, jakich używano w średnich wiekach i do dziś jeszcze u nas i indziej używają, a z których kilka tutaj dla osobliwości przytaczamy: „Idź i przepadnij w lasach i wodach, kędy ludzie nie mieszkają, kędy gęsi nie gęgają, kędy kury nie pieją.“ *Rats*, *limaces*, *chenilles*, *et vous tous*, *animaux immondes*, *qui détruisez les récoltes de nos frères*, *sortez des cantons que vous désolez et réfugiez-vous dans ceux*, *ou vous ne pouvez nuire à personne.* (*Contemplations scientifiques 1870*. str. 366.)

Gospodarze muszą sami umieć dawać sobie rady, a nie oglądać się za obcą pomocą. Do tego atoli trzeba im najprzód ochoty do postrzegania tego, co się około nich dzieje w domu, ogrodzie, sadzie, lesie lub na polu, potem biegłości w poznawaniu z pewnych oznak pojawiającą się szkodę i jej sprawcę, oraz znajomości środków zaradczych, których narazie użyć należy. Sposób to najpewniejszy uchylania lub tamowania szkód szerzących się w poszczególnych gospodarstwach, a nareszcie cały kraj ogarniających.

Wymaganie obecnie czegoś podobnego od przeważnej liczby gospodarzy, jest oczywiście czczą mrzonką w obec wielkiej u nas jeszcze obojętności dla objawów w przyrodzie i poznawania tejże, celem wyzyskiwania jej bogactw, obojętności pochodzącej z dość powszechnego lekceważenia historji naturalnej i zaniedbania jej po szkołach. Jednakowoż nic nas nie zmusza do zatrzymania nadal tego szkodliwego składu rzeczy i rzeczywiście Sejm krajowy postanowił mu zaradzić, polecając uchwałą z dnia 28. września 1869. r. Wydziałowi krajowemu, aby po dokładnem zbadaniu stanu rzeczy wziął pod dojrzałą rozwagę, czyli i jakie środki zaradcze dałyby się przeciwko plagom krajowym zaprowadzić i przedłożył odpowiednie wnioski Sejmowi na przyszłej sesji sejmowej.

Obrona przeciw szkodliwym zwierzętom jest możebna, wymaga jednak koniecznie znajomości rzeczy ze strony samych gospodarzy. Ponieważ atoli takowej przy obecnym składzie rzeczy w kraju nabyć nie mogą, przeto należałoby dla zaradzenia złemu:

1. Ustanowić na razie komisję rzeczoznawców w dostateczny fundusz zaopatrzoną, któraby się przez jakiś czas zajmowała:

*a*) dochodzeniem wszelkich szkód i szkodników w kraju się pojawiających;

*b*) zestawianiem w obraz statystyczny dat o szkodach;

*c*) udzielaniem objaśnień i rady gospodarzom mogących ich ocalić od strat;

*d*) zbieraniem szkodników i przedmiotów uszkodzonych celem opatrzenia niemi szkół.

Jeden człowiek temu wszystkiemu nie podoła. Stwierdzanie środków zaradczych jest zadaniem samych gospodarzy, gdyż jedynie im nastręcza się ku temu sposobność.

2. Nakazać za przykładem innych krajów ustawą ciągłe tępienie szkodników, celem zapobieżenia przyszłym szkodom i czuwać nad wykonaniem tej ustawy. Zapobieganie klęskom jest stokroć ła-

twiejsze i korzystniejsze, niż wysilenia w ich pokonaniu, gdy skutkiem bezczynności przybrały już olbrzymie rozmiary.

3. Przestrzegać ochrony ptaków i innych zwierząt gospodarstwu pożytecznych.*

4. Wyznaczyć nagrodę za napisanie najlepszego dzieła o szkodliwych zwierzętach i zaradczych przeciw nim środkach, oraz wydać to dzieło w ilości egzemplarzy dostatecznie po kraju rozejść się mogących. Ułatwić wydawnictwo dzieł przyrodniczych do potrzeb kraju zastosowanych.

5. Podawać w odpowiednim rozmiarze zastósowaną naukę historji naturalnej w szkołach ludowych i zakładach agronomicznych, ułatwić jej nabycie nauczycielom ludowym i oficjalistom gospodarskim, urządzić przynajmniej czasowo wykłady przystępne dla gospodarzy starszych.

6. Dać naukom przyrodniczym odpowiedniejsze niż dotąd stanowisko w szkołach średnich i wyższych, zwiększając liczbę godzin dla ich wykładu przeznaczoną, ułatwiając nabycie zbiorów, rycin itp., aby uczniom nastręczyć sposobność do wykształcenia także przyrodniczego obok humanitarnego, które im się przyda w każdym zawodzie życia, czy to będą gospodarzami lub przedsiębiorcami, czy też kapłanami, urzędnikami itp.

Zważywszy ważność nauk przyrodniczych, jako środka dydaktycznego do rozwijania i kształcenia młodocianych umysłów, dalej olbrzymie postępy wiedzy i oświaty, a tem samem i potęgi wynikłe z pielęgnowania i rozwoju tych nauk, zważywszy wpływ ich coraz bardziej ogarniający i regulujący wszelkie stosunki życia, zastanowiwszy się nareszcie nad tem, że dopiero przez dokładne poznanie przyrody stajemy się jej panami i wyzwalamy z materjalnego niewolnictwa, czas zaiste wielki, ażeby nie lekceważono u nas dłużej nauk przyrodniczych, lecz dano im odpowiednie miejsce w szkole, celem zapobieżenia tym sposobem choć w części niedostatkom, które z ich zaniedbania w każdem społeczeństwie powstać muszą.

7. Przestrzegać tego, aby w radzie szkolnej stale zasiadał przyrodnik, któryby czuwał nad rozwojem nauk przyrodniczych w szkołach krajowych.

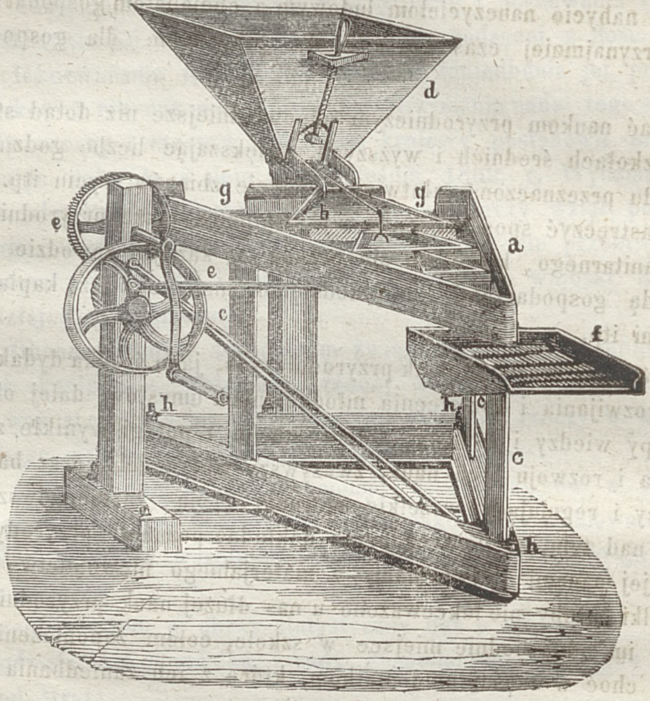
Dr. *Nowicki.*

# Nowa maszyna do sortowania zboża.

Kilkakrotnie już podnosiliśmy w „Rolniku“ ogromną wagę, jaką ma wybór ziarna do siewu. Teraz podajemy czytelnikom naszym wiadomość o nowej maszynie do sortowania, która pojawiwszy się poraz pierwszy na wystawie Paryzkiej w r. 1867., uzyskała tamże premium, a następnie przy różnych próbach za doskonałą uznana, znalazła ogromne rozpowszechnienie.

Wynalazcą maszyny tej jest niejaki p. Josse, Francuz, który ją wyrabia w Ormesson (Seine inf.) we Francji pod nazwiskiem „*cribleur*“.

Składa się ona jak uwidocznia figura głównie z trójkątnej ramy




dolnej, która stoi na regulujących trzech śrubach *hhh*, zapomocą których odpowiednio do miejsca, na którem stoi, przez opuszczanie lub podnoszenie równo ustawić ją można. W tej ramie stoją pionowo trzy sprężyny z jasionowego drzewa *ccc*, do których górnych końców przymocowana jest równie trójkątna płyta, która z dwóch boków a częścią i z trzeciego okolona jest ścianką *a*, przy *gg* 4'' wysoką, która z tylnego boku wycięta jest aż do wysokości 3/4''. Płyta wewnątrz opa-

trzona jest również trójkątnemi nasadami *b*. Płytę tę w prawia w ruch przy maszynach większych, tj. takich jak je nasza figura przedstawia (Josse bowiem wyrabia maszyny dwojakiej wielkości), drąg *e* poruszany korbą, zaś przy aparatach mniejszych po prostu robotnik, który za ściankę brzeźną trzymając płytę, tam i nazad kołysze.

Nad tylną częścią płyty jest kosz do nasypywania, z którego zboże pada w nasad *b*, a z tamtąd rozchodzi się po płycie; drążek żelazny poruszany poruszeniem płyty zapobiega zatykaniu się otworu w koszu i reguluje nasyp ziarna. Przez kołysanie układa się ono tamże tak, że cięższe ziarna opadają na spód, lżejsze tworzą warstwę górną, zaś najlżejsze przedmioty jako kłosy, plewa, chwasty spływają na wierzch zboża. W skutek nader nieznacznego pochylenia płyty w tym kierunku, spływają ziarna powoli ku situ *f*, na które przez otwór tamże zrobiony padają. Sito to sortuje ziarno. Do każdej maszyny 4 sita różnej wielkości są dodane.

Lżejsze zaś nieczystości, posuwając się w kierunku zboża, obijają się to o ściankę, to o trójkątne nasady i przez to odlatują powoli w tył, gdzie się zbierają. Ponieważ jednak tamże ścianka jest tylko na $^3/_4$'' wysoką, przeto uzbierawszy się do tej wysokości przez nią wylatują w *gg*.

Maszynę tę sprowadziła stacja doświadczalna maszyn w Halli a/S. wprost z Francji i robiła z nią próby, z których sprawozdanie podaje „*landw. Anzeiger*“ z roku 1869. Nr. 36.

Sąd naczelników tej stacji pp. Perels, Kühn, Beurmann, należących do znakomitości w swym zawodzie, streszcza się w następującem orzeczeniu:

1. Maszyna Josse'go robi o wiele mniej, niż nasze zwykłe młynki (przy próbie wypadało, np. od 2 — 2$^1/_2$ korcy na godzinę, podczas gdy młynek zrobił w tym samym czasie 5 korcy).

2. Sortowanie jest doskonałe, i dlatego maszynę tę do zyskiwania wyborowego ziarna do siewu polecić można.

3. Jakość uzyskanego zboża niezawisłą jest od pilności robotników, podczas gdy w młynkach jakość o wiele staje się gorszą, gdy obrót skrzydeł wolnieje.

4. Nader prosta konstrukcja maszyny zapewnia jej trwałości, a naprawy wszelkie z łatwością w domu wykonać się dadzą.

Zarazem poleca stacja doświadczalna gospodarzom raczej maszynę mniejszą poruszaną ręką, aniżeli korbową, tym bardziej, że po-

ruszanie to jest tak nieuciążliwem, iż kobieta jedna wykonać je może *). Maszyna bez korby kosztuje na miejscu w Ormesson 100 franków i waży 120 ℔. Zaś maszyna korbowa kosztuje 200 franków na miejscu.

Zamówienia przyjmuje „Spółka dla rolnictwa i przemysłu rolniczego, we Lwowie" po cenie wyżej podanej z doliczeniem kosztów transportu. Tamże oglądać można także jeden egzemplarz tego sortownika.

(Red.)

## O ile tarcza mleczności Guénona może być rzeczywistą wskazówką mleczności krów.

W obec licznych sposobów poznawania z zewnątrz mleczności krów, zdarza się często, że nadzieje zostaną zawiedzionemi, że krowa rokująca najlepszą dojność, zostaje usuniętą, dlatego że wymaganiom naszym odpowiedzieć nie może.

Prawdopodobieństwo oszukania się zmniejszy się o tyle, o ile więcej posiadać będziemy cech mleczności, wskazanych przez naukę, która cechy te zbadała, i uznała jako mające związek z wewnętrzną funkcyą wydzielania mleka. Jedna z oznak mleczności, która dopiero w ostatnich czasach doczekała się umiętnego wytłumaczenia, jest oznaka mleczności Guénona.

Rozmaitych kształtów i wielkości powierzchnia skóry zewnętrznej na tylnej części ciała bydlęcia, między udami od wymienia aż do otworów odchodowych sięgającą, porasta włosem nienormalnie, bo z dołu do góry ułożonym, podała Fr. Guénon myśl, czyli nie istnieje jaki związek między kształtami tej powierzchni a dojnością krów.

W r. 1843. dzieło Fr. Guénona, „o zewnętrznych znakach mleczności" podało rolnikom bardzo skomplikowany sposób poznawania mleczności krów, zapomocą badania kształtów powierzchni, pokrytej włosami z dołu do góry ułożonemi, którą Guénon w dziele swem tarczą lub puklerzem nazwał.

W krótce po wyjściu wspomnionego dzieła, odrzuciła dość znaczna część hodowców i handlarzy bydła mlecznego cały ten system, jako nie mający żadnych podstaw w umiętności a najmniejszego zastosowania w praktyce. Równocześnie powstali zwolennicy systemu (Guénona) we Francyj i krajach ościennych, wynosząc pod niebiosa

*) Zgodnie z tem zdaniem p. Feuser, współpracownik pisma „Wiener landw. Zeitung" i dawniej nauczyciel gosp. wędrujący, a ajent p. Josse w Wiedniu, oświadczył Redakcji na jej pytanie: „iż uwzględniając, że maszyna bez korby o połowę tańsza, woli 2 takie, niż jednę z korbą".

system Guénona w całej skomplikowanej formie, w jakiej autor system swój przedstawił, wywołali zaciętą walkę z obozem przeciwników.

Toczyła się walka, żadna bowiem strona przekonywających dowodów na swe poparcie nie zdołała dostarczyć; prawda leżała po środku między dwoma ostatecznościami, których chwyciły się dwa stronnictwa.

Komisja wysadzona przez rządy Francji i Belgji w celu zbadania systemu Guénona i wydania wyroku dotyczącego wartości tego systemu, uznała system ten w zasadzie jako prawdziwy, potępiając zarazem całą skomplikowaną formę, jako niezgadzającą się z prawdą.

Wyrokiem komisji upadła cała receptowa forma systemu, zasada zaś uznana wprawdzie za prawdziwą, fizjologicznie nie została wytłumaczona.

W latach późniejszych, pomimo że system Guénona znalazł rozpowszechnienie w książkach, nie znalazł wiary i zastosowania nawet w owej upojedynczonej formie.

Praktyka nie korzystała nie mogąc pociągnąć granicy między za prawdziwą uznaną zasadą, a urojeniem; teorja zaś odwróciła się ze wstrętem, bo i zasada tego systemu wydała się jej nie zdolną do wytłumaczenia naukowego.

Dopiero w ostatnich czasach, w dziełku „o gruzołach mlecznych krowy" autor, mąż głębokiej wiedzy, dał wytłumaczenie naukowe znaczenia tarczy Guénona. Tarcza (w pojęciu tem samem co Guénon), powiada Dr. Fürstenberg, rozciąga się tak daleko, jak daleko sięgają gruczoły mleczne przed rozbudzeniem się czynności wydzielania mleka. Gruczoły mleczne jeżeli są silnie rozwinięte, sięgają kończynami otworów odchodowych, a po bokach ud. Na częściach tych spotykamy u źwierząt opatrzonych silnym rozwojem gruczołów mlecznych, granicę na zewnętrznej skórze, łatwą do odróżnienia, przez stykanie się włosów w przeciwnych kierunkach ułożonych (u Guénona „kłosy").

Z nastąpieniem wydzielania mleka, usuwa się wymie w dół, przybierając znacznych rozmiarów, granica zaś utworzona przedtem pozostaje, i może służyć w późniejszych latach użytkowania krowy za świadectwo rozwoju gruczołów mlecznych, a pośrednio mleczności krowy.

To naukowe wyjaśnienie powstania tarczy mlecznej, daje nam miarę wagi, jaką do niej w praktyce przywiązywać mamy. Samo się przez się rozumie, że kształt tarczy, na co Guénon taką wagę kładzie, wcale żadnego nie ma znaczenia.

*W. S.*

## Rozmaitości.

**Kraje uprawiające pszenicę.** Rząd rossyjski wydał niedawno ośm pod względem gospodarczym bardzo ciekawych kart swych krajów europejskich. Na kartach tych namarkowano szczególnie te terytorja, gdzie przeważa produkcja pszenicy, oznaczono ceny tego artykułu w różnych częściach państwa i przedstawiono sieć kolei żelaźnych, których budowa jest ukończoną, zaczętą lub dopiero zaprojektowaną.

Z kart tych można poznać, że terytorja najodpowiedniejsze uprawie pszenicy, do których należą także okolice z czarną ziemią*) w południowej Rosji, po większej części dla braku dróg produktu swego na targ wywieść nie mogą. Dlatego też cena pszenicy jest tam nadzwyczaj nizką, chociaż w miastach nadmorskich artykuł ten jest nawet bardzo pożądany. Najlepsza tedy pszenica bywa używaną na wódkę dlatego, by przynajmniej jakikolwiek użytek z niej zrobić. Wspomnione powyżej karty okazują, że sieć kolei żelaznych, które w tym lub przyszłym roku ukończone zostaną, obejmuje tę przestrzeń tak urodzajną w pszenicę. Pszenica ta odtąd dostać się będzie mogła do zachodnich miast po takiej cenie, która uniemożliwia wszelką konkurencję.

Niezawodnie ogłosił rząd rosyjski te karty dlatego, by kapitały zagranicy ściągnąć dla swych kolosalnych przedsiębiorstw kolejowych, lecz mimo to fakta, o których się z tych kart dowiadujemy, są prawdziwe.

Wiadomo, że czarna ziemia podobna do suchej gleby torfowej, jest daleko lepszą od tej ostatniej do uprawy zboża i corocznie bez nawozu wydaje plon bajeczny. Wiadomo dalej, że sieć rosyjskich kolei żelaznych obejmowała w styczniu 1869. r. przestrzeń 938 mil. Do tego przybyło aż do tej chwili 600 mil, a rozpoczęte budowy lub projekta powzięte obejmują 700 mil. W r. 1872. obok wielkiej linji zachodniej wiodącej z Petersburga do Królestwa Polskiego i do granicy austrjackiej i pruskiej, przerzynać będą Rosję od północno-zachodnich ku południowo-wschodnim częściom następujące koleje żelazne: Ryga-Orel-Taganrog i Helsingfort-Petersburg-Moskwa-Woroneż-Rostow. Do tego jeszcze przybędą koleje żelazne łączące Petersburg i Moskę nietylko z Odessą i Taganrogiem lecz także i z otwartą już obecnie linją Taganrog-Rostow, dalej kolej żelazna łącząca Moskwę z Smoleńskiem i Warszawą, a w końcu koleje żelazne połączone z kolejami austrjackiemi i rumuńskiemi na Tarnopol, resp. Kiszenew. Nieco później, zapewnie w r. 1873. ukończoną zostanie budowa kolei żelaznej łączącej Królewiec z Brześciem Litewskim i Berdyczowem (około 100 mil długości), linja Woroneżko-Grażewska (nad Azowskiem morzem, około 75 mil) i linja Beryzoglebsk-Czariczin (58 mil), która będzie właściwie przydłużeniem linji Ryga-Orel w kierunku ku Wołdze.**)

Bardzo ważną dla tej ogromnej sieci kolei żelaznych, które mają nadzwyczajnie podnieść cały handel Rosji, a mianowicie jej mywóz zboża, jest ogromna dońska kotlina w pobliżu Azowskiego morza (przy linji Woroneżko-Grażewskiej)

*) Ten obszar czarnej ziemi zaczyna się od Tuli a ciągnie się aż ku stepom.

**) Moskwa jest punktem środkowym tej sieci kolei żelaznych. Już w sześciu kierunkach wybiega obecnie kolej żelazna z tego miasta.

z swemi pokładami węgla, do którego wydobywania przystąpiono energicznie w ostatnich czasach. Węglem tym zaopatrzone zostaną niebawem okolice nad Czarnem morzem, Wołgą, Moskwa a może nawet i Petersburg. Nadto jeszcze otrzymała koncesję budowa kolei żelaznej w tych miejscach Uralu, które tożsamo zawierają pokłady węgla (Niżnyj Nowgorod-Kazan-Jekaterinburg). Te kopalnie węgla podniosą dopiero prawdziwe znaczenie kolei przerzynających niezmierzone stepy ubogie w drzewo. Dotychczas przewóz węgla w te strony połączony jest z nadzwyczajnemi kosztami, więc o nizkiej cenie transportu i myśleć nie można.

Gdy ze Wschodu zbliża się tak olbrzymia konkurencja dla handlu zbożem, dowiadujemy się, że i na Zachodzie gotuje się podobna ewentualność. Zachodnie państwa północnej Ameryki wysyłały dotąd wprawdzie często, a mianowicie w czasie drożyzny, ogrąmną ilość zboża na targi europejskie, ale prawdziwa i dla krajów europejskich groźna konkurencja była niemożliwą, mimo małych kosztów produkcji, które na Zachód od Chicago wynosiły 1 złr. od mierzycy pszenicy, gdyż przywóz koleją aż do wybrzeża był kosztowny i podnosił znacznie cenę zboża. Ta zapora ma być teraz usuniętą, gdyż powzięto stanowczo projekt wybudowania kanału od „Górnych" jezior, któryby ułatwiał przywóz zboża ku wybrzeżom. Budowa ta ma być połączoną stosunkowo z małemi trudnościami, a według obliczenia, po jej ukończeniu cetnar zboża dowieziony do Anglji, będzie o 1 złr. tańszym niż dzisiaj. *)

Doniosłość tego przedsięwzięcia będzie zatem ogromną, jeżeli zważymy, że obecnie, gdy ceny na targach angielskich są nadto nizkie by przywóz z Węgier mógł się opłacić, Ameryka dostarcza tam zboża w olbrzymiej ilości W skutek powyższej redukcji ceny przywozu, na targach angielskich i tak już dzisiaj nizka cena zmniejszy się o 20%.

Anglicy spodziewają się, że niebawem wystąpi nowy liwerant zboża z największemi zapasami, Wschodnie Indje. W gorących krajach uprawa pszenicy w dolinach nad wybrzeżem jest zazwyczaj niemożliwą dla nadto wielkiej ilości wody. Dopiero na chłodniejszych wyżynach roślina ta może się rozwinąć należycie. Doskonałym przykładem pod tym względem jest Brazylja, gdzie pszenica dojrzewa szczególniej na wyżynach, leżących w znacznej odległości od morza. Mimo to kraj ten zakupuje zboże w bardzo wielkiej masie i jest głównym konsumentem węgierskiej mąki, przywożonej przez Tryjest. W Brazylji bowiem leżą wielkie i bardzo zaludnione miasta nad wybrzeżem a uprawa roli jest wewnątrz kraju bardzo jeszcze zaniedbaną, co jest po największej części skutkiem braku środków komunikacyjnych.

W Indjach jest jeden obszerny a do uprawy pszenicy bardzo dobry obszar ziemi przy ujściu rzeki Indus. Wywóz zboża z tych stron nie jest połączony z wielkiemi trudnościami, dzięki tej energji nadzwyczajnej, z jaką budowa kolei żelaznych w tym kraju od dość wielu już lat postępuje. Spodziewają się tam, że kanał Suezki podniesie znacznie wywóz zboża do Europy.

Nadzwyczajnie wygórowane oczekiwania, które przywiązywano zewsząd do kanału Suezkiego, tego nowego cudu świata, okazały się teraz nadto przesadzone.

---

*) Patrz artykuł: „Udział zachodn. Stanów Zjedn. Ameryki półn. w handlu zbożowym świata." Rolnik Tom V., Zeszyt 2. (Red.)

mi. Rzeczoznawcy powracający ztamtąd, stwierdzają nasze przypuszczenia, wypowiedziane na czas krótki przed otwarciem kanału. Już pierwszy okręt żaglowy płynąc przez kanał Suezki, rozbił się o skały Czerwonego morza. Tylko dla żeglugi parowej kanał Suezki jest przydatny. Ciekawiśmy, czy floty parowe, budowane obecnie w różnych miejscach specjalnie dla użytku w Suezkim kanale, będą mogły przyjąć tak nizką cenę frachtu, by transport tak ciężkiego towaru jak pszenica, możebnym był nawet wtedy, gdy się do niego przywiązać nie dadzą zbyt świetne widoki. Uprawa bowiem pszenicy może tylko wtedy stać się w Indjach rozleglejszą, jeżeli artykuł ten znajdzie w Europie pewnego i stałego konsumenta. A przytem uwzględnić potrzeba jeszcze i tę okoliczność, że okręty z indyjską pszenicą przebiegać muszą Śródziemne morze, które w kierunku ku wschodniem wybrzeżom i od strony Czarnego i Azowskiego morza okrąża bez przerwy ogromna flota z pszenicą, pochodzącą z najurodzajniejszych krajów w całym świecie, a przeznaczoną dla francuzkich zatok nad Śródziemnem morzem i Anglji. Pszenica indyjska spotkałaby się tu tedy z wielką konkurencją. Ale oprócz tego odpływa do Anglji ciągle z Gibraltaru 300 okrętów z pszenicą.

Z wymienionych u góry trzech krajów, które mimo nizkiej ceny obecnej mogą w kilku latach dostarczyć zachodniej Europie ogromną ilość zboża, ostatni tj. Indje wschodnie, są najmniej niebezpiecznym współzawodnikiem dla Węgier.

Jeżeli jednakże i oba pierwsze kraje, tj. Rosja i Ameryka północna osiągną tylko w małej części ten cel, jaki sobie wytknęły, dla węgierskiego gospodarstwa wywiązać się może ztąd bardzo trudna sytuacja. (*Der Landw.*)

---

## Wiadomości bieżące.

Szkoła rolnicza. W skutek uchwały jednogłośnej sejmiku gospod. toruńskiego, postanowiono założyć szkołę rolniczą dla synów właścicieli posiadłości mniejszych w Prusach zachodnich i wybrano w tym celu komisję, która przysłała nam odezwę swoją, wzywając do udziału w tak szlachetnym celu. Odezwę tę podajemy w całości:

Odezwa.

Sejmik toruński uchwalił jednogłośnie, że utworzenie szkoły rolniczej dla synów właścicieli mniejszych posiadłości jest koniecznością i wybrał komisją w celu urzeczywistnienia tej uchwały.

My niżej podpisani gospodarze zostaliśmy na walnem zebraniu towarzystwa rolniczego powiatu starogardzkiego wybrani, z poleceniem wspierania wybranej w Toruniu komisji, a nadto abyśmy się zajęli zbieraniem potrzebnego funduszu na założenie takiej szkoły.

Przystępując do tej czynności, zaczynamy od tego, że się nasamprzód do Was odzywamy, Bracia Rolnicy!

Każdy w swym zawodzie, czy on rzemieślnik, czy kupiec, czy uczony, stara się wydoskonalić, stara się o oświatę: tylko my, Bracia, my rolnicy, czy wydoskonalamy się w naszym zawodzie? Czyż uczymy się rolnictwa? Wreszcie czyż staraliśmy się o to, gdziebyśmy synów, jeżeli już nie samych siebie, pouczać mogli, jak umiejętnie i ze znajomością rolę uprawiać, jak z bydłem się obchodzić?

Chodzi zatem dziś o to, Bracia, aby dolę naszą poprawić; a spodziewamy się tym sposobem, jeżeli postawimy szkołę, w którejby synowie nasi wyuczyli się umiejętnego rolnictwa i stali się prawymi obywatelami. Ale siły nasze są za słabe, i dlatego to odzywamy się do Was wszystkich, Bracia Rolnicy, abyście raczyli nas wspierać Waszym datkiem. Wiemy my dobrze, że żaden z Was dużo ofiarować nie może, ale nas gospodarzy jest sta tysiące, niechże więc każdy choć małym datkiem przyczyni się, a ziarnko do ziarnka — bedzie miarka.

Tak, Bracia, z ufnością odzywamy się do Was, z ufnością wyciągamy rękę do Braci naszych, abyście nas wspierali Waszą pomocą. Jeden nic nie zrobi, ale wspólna moc zdoła nas ocalić.

Was, zacni kapłani nasi, którzy nas duchowo wspieracie i pocieszacie, i Was prosimy, abyście nas wspierali w zamiarze naszym i raczyli zachęcać do współudziału. Boć wspólna moc zdoła nas tylko ocalić.

Do Was, właściciele większych posiadłości, którzyście pragnienia nasze pod względem utworzenia szkoły rolniczej uznali, odzywamy się również z prośbą naszą: wesprzyjcie nas, podajcie nam bratnią dłoń, abyśmy się mogli z ciemnoty wydobyć, i pomóżcie nam datkiem Waszym, aby szkoła rolnicza jak najprędzej stanąć mogła.

I do Was, Panowie, wołamy. Wspólna moc zdoła nas tylko ocalić.

W końcu do Was, Panowie Pisarze, którzy to wydajecie rozmaite pisma, odzywamy się z prośbą: popierajcie nas w pismach Waszych, zachęcajcie, zagrzewajcie do współudziału w pracy naszej. Bo wspólna moc zdoła nas ocalić.

Wszystkich tych, którzy chcą się przyczynić do tego, prosimy, aby składki przysyłali do „Redakcji Rolnika, Lipienki p. Pelplin, Prusy zachodnie (*Westpreussen*), albo do banku toruńskiego pod adresem: *Donimirski, Kalkstein, Łyskowski i Spółka w Toruniu (Thorn)*.

Starogard, dnia 4. kwietnia 1870 r.

Paweł Dobrowolski, z Bitoni.
Marcin Pietrzkowski, z Bitoni.
Kazimierz Milewski, z Semlina.
Franciszek Komorowski, z Lubichowa.
Aleksander Szprada, z Kotysz.
Franciszek Szwedowski, z Zblewa.

Zarazem oświadcza Redakcja, iż chętnie przyjmuje datki na cel ten wpłynąć mogące, i że w każdym zeszycie ogłaszać będzie spis takowych.

---

Jeneralna ajencja dla handlu i przemysłu pod protokołowaną firmą: Semetkowski, d' Abancourt & Sochanik rozpoczęła swoje czynności z dniem 1. maja b. r.

W zakres czynności domu tego wchodzą wszystkie sprawy handlowe i przemysłowe, tak w kraju jak i za granicą, zaś w szczególności zajmować się będzie ajencja:

1. Przyjmowaniem na skład wszelkich towarów i przedmiotów handlu i przemysłu;

2. udzielaniem zaliczek na złożone w jej magazynach towary i przedmioty;

3. pośredniczeniem komisowo w kupnie i sprzedaży wszelkich produktów;

4. przeprowadzeniem spedycji towarów i wszelkich z tym zawodem połączonych czynności;

5. ułatwianiem pożyczek na hipotekę i osobisty kredyt, niemniej pośredniczeniem w korzystnem lokowaniu kapitałów na hipotekę i na inne handlowe i przemysłowe przedsiębiorstwa;

6. pośredniczeniem w kupnie i sprzedaży realności miejskich; tudzież dóbr tabularnych (czy to w całości czy przez rozparcelowanie onych), tożsamo pośredniczeniem w wydzierżawianiu wszystkich jakibądź tytuł mających przedmiotów; nakoniec

7. dla dogodności na wsi mieszkających komitentów będzie na ich żądanie udzielać wszelkich im potrzebnych wiadomości, jako też informacji o ważniejszych zmianach zaszłych w stosunkach handlowych.

---

Przewodnik ekonomiczny zaczął wychodzić w Krakowie pod redakcją p. J. Sołdraczyńskiego. Jestto pismo wydawane wspólnie przez Towarzystwo wzajemnego ubezpieczenia od ognia, Towarzystwo gospodarskie krakowskie i Bank krajowy. Wychodzi arkuszami co tydzień. Prenumerata wynosi 6 złr.

---

## Stan urodzajów.

Łaskawi na „Rolnika“ korespondenci dostarczyli Redakcji sprawozdań z różnych stron kraju, które niniejszem podajemy do wiadomości gospodarzy.

Sprawozdania te po największej części obejmują data do 15. maja.

Czortkowskie ma pszenice bardzo dobre, żyto dobre, jęczmień bardzo dobry, owies w ogóle dobry, groch ładny, kukurudza bardzo rzadko i źle wschodzi, z powodu że ziarno nasienne w przeszłym roku przez słoty ucierpiało, tak, iż w wielu miejscach takową nasadzają. Rzepaki słabe, buraki piękne, koniczyna jak na te okolice, w tym roku wyjątkowo dobra. Drzewa owocowe, zwłaszcza wiśnie, pięknie zakwitły.

Tarnopolskie w okolicy między Tarnopolem, Mikulińcami, Strusowem i Kozłówem: Pszenice wyszedłszy z zimy bardzo piękne, z każdym dniem się psują z powodu posuchy, a gdzie ję zawłóczono, tam najgorzej, bo wilgoci nie ma. Żyto z zimy dobrze wyszło, przez posuchę rzadnieje. Jęczmienia siew opóźniony, sądzić więc nie można. Owies zeszedł dobrze, ale deszczu bardzo potrzebuje. Rzepaki wcale ładne. Kartofle późno sadzono. Koniczyny wcale ładne gdzie nie wymarzły. Łąki mimo posuchy dobry sprzęt rokują. Drzew owocowych wiele wymarzło, a na kwiat mało się zabierają.

W powiecie Zbarazkim zboża wszystkie ładny plon obiecują, przepadające w drugiej połowie kwietnia deszcze wegetacji pomogły. Koniczyna bardzo piękna. Porost na łąkach dobry.

Złoczowskie od Podola ma pszenice w ogóle bardzo piękne, zwłaszcza rzędowe, które się w jesieni zakorzeniły i rozkrzewiły. Mizerniejsza po brono-

waniu niknie dla braku deszczu. Żyta na ugorach ładne, na koniczach średnie, chociaż z zimy dobrze wyszły. W ogóle żyta rzadnieją przez zimne noce, wiatry i posuchę, a gdzieniegdzie szare gąsienice w jesieni je popodjadały. Jęczmiona i owsy bardzo pięknie powschodziły, i mimo posuchy dobrze się trzymały, a deszcze ciepłe d. 13.—18. maja ożywiły wegetacją. Ziemniaków sadzenie zaledwo 15. b m. ukończono. Koniczyna w ogóle piękna, są jednak plesze, gdzie ją albo mróz wysadził, albo pędraki w roku zeszłym wraz z jęczmieniem podjadły Myszy tu szkody nie zrobiły żadnej. Łąki nie mogą stać lepiej; grunt bowiem z zimy wilgotny, a przytem brak deszczu, modyfikują zbytnią łąk wilgoć. Mrozy uszkodziły wiele drzew owocowych, mianowicie śliw, grusze także mocno ucierpiały. Dopiero około 18. maja zaczęły kwitnąć drzewa i krzewy owocowe. Warzywa wczesne bardzo ładne, gdyż z powodu chłodnej pory ani owady ani spieka im nie zaszkodziły. Ziemniaki ogrodowe tępo wschodzą, równie jak i szparagi, zapewne z powodu zbytniego przeziębnięcia spodniej warstwy ziemi, która dotąd (zwłaszcza w braku ciepłego, ożywczego deszczu) ogrzać się nie może.

W Złoczowskiem na rumoszach około Glinian pszenica jeszcze ładna, mimo posuchy, chociaż już zrzadła. Żyto zrzadło, jednak obiecujące na ziarno, choć nie na słomę. Jęczmiona i owsy w skutek posuchy ledwo w połowie powschodziły, a te które zeszły, zaostrzają się bardzo. Rzepak bardzo ładny. Koniczyny z powodu zbytniej posuchy i silnych suszących wiatrów, nie obiecują tego plonu, jaki z wiosny obiecywały. Łąki gliniaste i piaszczyste dobrze stoją, zaś torfiaste i napływowe już z powodu zbytniej posuchy podpalone. Na drzewach owocowych kwiat ładny, silny wiatr go obija.

Bełzkie pierwszy deszcz miało 14. b. m. Z tego powodu żyta, późniejsze pszenice i jarzyny szeroko siane, obrzadły. Sadzenie kartofel dopiero 15. b. m. ukończono. Brzeżne łąki plonu nie obiecują, przeciwnie stawiska obfity dadzą pokos. Konicze ogólnie piękne. Jęczmiona rzędowo siane odszczególniają się.

W Rawskiem pszenice, zwłaszcza na rumoszach, żółknieją nieco z powodu posuchy, chociaż jeszcze obiecują plon dobry. Żyta w ogóle rzadkie, chociaż ładne. Jarzyny obiecujące. Konicze ładne. Łąki ładny mają porost.

Około Lubaczowa ku Jarosławowi żyta z bardzo małymi wyjątkami (na mokrych polach) bardzo piękne. Pszenice częściej można widzieć liche, lecz jeźli niezmiarka więcej jej nie uszkodzi, będą w ogóle wcale piękne. Jarzyny prześlicznie powschodziły, temperatura dotąd nadzwyczaj sprzyjająca, a konicze i trawy pod wpływem tak przyjaźnej pory rokują wielką obfitość.

Ztąd wracamy w Kołomyjskie. Pszenice tam dobre, miejscami za bujne. Żyta ucierpiały przez zimno i brak wilgoci, najwięcej wczesne, które mocno zrzadły, późniejsze mniej; w ogóle sprzęt będzie średni. Jęczmień i owies dobry. Groch, wyka zeszły dobrze. Ziemniaki dotąd nie wszędzie posadzono. Kukurudza obsiana, lecz bardzo niepewnem nasieniem, uszkodzonem przez nadzwyczajne mrozy, gdyż licho bardzo kiełkuje, ledwo trzecia część; co wyniknie, czas okaże. Buraki i marchew zeszły dobrze. Koniczyna ładna, siano rokuje sprzęt dobry. Z owoców brzoskwinie i morele wymarzły zupełnie, z innych szlachetniejsze gatunki mocno ucierpiały. Czereśnie i wiśnie kwitną dobrze, niemniej i gorsze gatunki jabłoni. Tytoniu sadzenie ledwo rozpoczęto. W ogóle wszystko dobre, tylko wilgoci za mało.

Stanisławowskie około Tłumacza ma pszenice bardzo ładne, żyta bardzo ładne, w części tylko nawałem śniegu wyduszone. Jęczmiona i owsy przy ciągłych deszczykach bardzo ładnie powschodziły, kukurudza jak dotąd bardzo źle wschodzi; zdaje się, że silne nadzwyczaj mrozy tegoroczne wpłynęły na siłę kiełkowania ziarna. Kartofle ledwo posadzono. Buraki i marchew dobrze powschodziły. Koniczyna dwuletnia w większej połowie wymarzła, zaś jednoroczna dobry plon obiecuje, zwłaszcza gdzie zmieszana z francuzkim rajgrasem i tymotką. Morele i brzoskwinie wymarzły prawie zupełnie, inne drzewa owocowe dobrze kwitną. Siano bardzo obfity zbiór obiecuje.

W Brzeżańskiem pszenica dobrze bardzo wyszła z zimy, tylko siana w koniczyskach dwuletnich i trawach tak mocno ucierpiała w jesieni od robaków, że ją po części nawet przeorać musiano. W ostatnich jednak czasach poostrzyła się pszenica mimo sprzyjającej wilgotnej pory. Zawsze jednak jak dotąd nadzieja urodzaju dobra. Żyto także bardzo pięknie z zimy wyszło, choć znaczne w bujnych żytach były plesze; późne ucierpiały od marcowych wiatrów. Na początku maja, kiedy poszło w strzałkę, zaczęło powoli więdnąć, to też zbiór nie odpowie nadziejom jakie miano z wiosny, i może być tylko średni. Jęczmiona późno posiane wschodzą, ale nie zbyt silnie. Owsy toż samo, gdyż ziarno do siewu uszkodzone było słotnym zbiorem. Grochy, wyki, boby, dobrze wschodzą. Gospodarze mocno krzątają się za lnianką, przy dobrych nadziejach na ceny nasion olejnych. Koniczyny obiecujące. Łąki bardzo obfity zbiór zapowiadają. Kartofle dopiero obsadzono i to w większej niż dotychczas ilości, zaś kukurudzy siew umniejszają. Buraki i marchew dobrze wschodzą. Rzepaki bardzo ładne, robaki dotąd się nie pojawiły. Drzewa owocowe w kwiecie zimnem opóźnione, bardzo ładnie kwitną. Robotnika brak wielki, inwentarze robocze mocno użyte ucierpiały. Gleba trudno obsycha, a pastwisko grzązkie dotąd.

Około Chodorowa (obw. Brzeżański) oziminy bardzo ucierpiały w skutek wczesnego zniknięcia śniegu z wiosny. Pszenice wprawdzie odnowiły się, ale nie mają już tej siły, a to co później z korzenia puściło, nie dojdzie i będzie wielki uszczerbek w ziarnie. Żyta, gdzie śnieg do ostatka leżał, dobre, ale miejsc takich niewiele. Jarzyny mimo posuchy ładne, rokujące plon bardzo obfity; po deszczu spadłym 23. b. m. po nader długiej posusze, jeszcze będą lepsze, a i oziminy, które poprawić się jeszcze mogą, może się po nim poprawią.

Stryjskie ma pszenice nadzwyczaj bujne i grożące wylegnięciem, żyta bardzo ładne; jęczmiona ładnie powschodziły, lecz z powodu posuchy nieco pożółkły, owsy zeszły ładnie, lecz nizko z braku deszczu się trzymają. Strączkowe piękne. Koniczyny bardzo ładne i tak rozwinięte, że je w pierwszych dniach czerwca kosić będzie trzeba. Łąki bardzo obiecujące. Okopowych dotychczas (20. maja) dla braku nader drogiego robotnika nie obsadzono zupełnie. Drzewa owocowe pełne kwiatów, rokują zbiór obfity.

Z powiatu Drohobyckiego nam donoszą: Pszenica dobra, żyto wcześne a przez myszy nieuszkodzone pięknie wygląda, późne mizerne bardzo. Jęczmień ładnie wschodzi. Owsy wcześne ładne, ale tak dwory jak i włościanie nie mogący ukończyć ziembli w jesieni, sieją dotychczas. Rzepaki nieprzeorane, i przez pół wymarznięte, kwitną ładnie i muszek mało. Koniczyna rzadka, chwasty ją przysiadły, pierwszy pokos będzie lichy. Łąki dają nadzieje obfitego zbioru, gdyż deszcze

przepadają często. Roboty koło kartofel z powodu spóźnionej wiosny dopiero rozpoczęte (20. maja). Groch, bób i inne strączkowe pięknie zeszły. Jabłonie zakwitły pięknie, grusze zaś wcale nie kwitną.

Z nad Strwiąża wiadomości następujące: Pszenica wczesna tak bujna, iż zżynania wymaga, późna dopiero się zbiera. Żyta wczesne dobre, z wyjątkiem pleszów przez myszy wygryzionych, późne zaś tak liche, iż je musiano miejscami poprzeorywać. Jęczmiona wczesne ładnie powschodziły, toż samo owsy. Rzepaki mocno od mrozu ucierpiały, są rzadkie i nizkie, plonu sutego nie obiecują, zaledwo $1/4$ zwykłej produkcji spodziewać się można. Konicze mimo częstych deszczów słabo idą, mają wiele miejsc przez myszy wygryzionych i plon będzie słaby. Trawy obiecujące. Drzewa owocowe szlachetniejsze ucierpiały mocno. Robotnik trudny i drogi, plewiarzom dzieciom płaci się po 25 ct.

Z pod Jarosławia piszą nam: Pszenice wszędzie zżynają, żyto gęste, wysokie i wylega, jęczmiona bardzo piękne, owies toż samo. Koniczyna pagórkami wymarzła, a miejscami myszy ją wyjadły, ale gdzie jest, ma wzrost bujny, a pokos do podoju już zaczęty (19. maja). Łąki dobrze wyglądają bardzo. Buraki, marchew pięknie zeszły, ale dla ciągłych deszczów mocno zarastają. Kartofle jeszcze nie powschodziły. Rzepaki kwitną silnie, chrząszczyki kwiat uszkodziły, plon spodziewany średni. Ogrody zakwitły jak mleko, nie ma jednego rodzaju drzew owocowych, aby silnie nie zakwitł.

Około Krakowa nadzieje rolników niezbyt mają być świetne, o ile nam donoszą ztamtąd pod d. 30. kwietnia. Myszy w jesieni jeszcze znaczne w oziminach i koniczu porobiły szkody, wśród silnych mrozów zimno przez wytoczone w ziemi nory dostało się pod korzenie i do reszty je zniszczyło, tak, że w pagórkach ozimina zupełnie zniszczała. Późna i słotna wiosna niedozwala zasiewów jarych w dobrych uskutecznić warunkach, nie ma przeto nadziei, aby jarzyna wynagrodziła poniesione w oziminie straty. Dotego niezmiarka zaczyna się pojawiać i zapewne nie zechce oszczędzać ogryzków jakie myszy zostawiły.

W Wadowickiem pszenice rokują plon wyższy nad przeciętny, krzewią się ładnie, niezmiarkę znać. Żyto w $1/3$ zupełnie przepadło i zaorane, w $1/3$ około 3 ziarn plonu spodziewać się można, zaś $1/3$ najlepszego da od 6—7 ziarn. Jęczmiona wczesne piękne, lecz je pędraki pożerają, późne jeszcze sieją (19. maja). Wczesne owsy na lekkich i słabych glebach jakieś robaki podjadają. Rzepaki śliczne jak nigdy, spodziewać się do 15 korcy z morga. Koniczyna gęsta, ale co do siły zbiór tylko średni rokuje. Łąki obiecujące bardzo. Kartofle wczesne ucierpiały przez zimna, idą smutno i nierówno, późne silnie wyłażą, dwory dużo jeszcze sadzą. Sady okwitły nader obficie.

Kończąc to sprawozdanie, ma sobie Redakcja za miły obowiązek, podziękować wszystkim łaskawym korespondentom za ich pomoc, chociaż nie wątpimy wcale, iż piękna całość, którą ich wiadomości pomogły zestawić, sama przez się będzie im nagrodą za poniesione trudy.

Teraz przejdźmy za granicę:

Niemcy. Opóźniona w tym roku o prawie trzy tygodnie wegetacja nie dozwala wydać stanowczego zdania o tegorocznych nadziejach, gdyż jeszcze zbyt wiele zależy od późniejszej pory. To jedno zdaje się pewnem, że właśnie to opóźnienie, a zarazem gwałtowny pochód od zimna nadzwyczajnego i długotrwa-

łego, do gorąca, nie da się zbożu wczas rozkrzewić, że przeto zboża w ogóle będą rzadkie i mniej na słomę jak na ziarno obfite. W ogóle nieprzyjaźne to opóźnienie wpłynęło bardziej niekorzystnie na stan zbóż w częściach południowych, niż w północnych, gdzie to opóźnienie jest zwyczajnem. Toteż o ile dozwalają nam sądzić sprawozdania pism różnych niemieckich, stan zbóż w Prusach wschodnich, Poznańskiem, Pomorzu wyższem jest lepszy, niż w Meklemburgu i Westfalji. W Poznańskiem z powodu późnego rozmarznięcia niższej warstwy ziemi, zasiewy jare niepomyślnie zrobiono, w mokrą, zimną rolę. Szląsk pruski ma zboża obiecujące po ostatnich deszczach. W Saksonji zboża dobre, tylko ogólnie angielskie gatunki pszenicy powymarzały tak, iż je przeorać musiano, podczas gdy krajowe zimę doskonale wytrzymały. Pokazuje się ile słuszną była uwaga szanownego naszego korespondenta z W. Ks. Poznańskiego (Tom VI. str. 215.), iż wprowadzenie nowych rodzajów zbóż należy uskuteczniać powoli, z obawy narażenia się na możliwe straty przez wymarznięcie.

O jarzynach wiadomości są tak różne, że obrazu utworzyć sobie nie można. Sprzeczność ta wynika zapewne z tego, że lada deszcz miejscowy w tak suchym czasie, zmienia lokalnie pozór roślinności.

Le Courrier des H. & M. donosi z Pesztu z d. 16. b. m., że stan zbóż na Węgrzech polepszył się znacznie w skutek przyjaźnej pory, i pisze, że rachują na zbiór średni jeżli nie dobry nawet, na wypadek, gdyby tak sprzyjający czas potrwał aż do końca tego miesiąca. Wszystko zatem zawisło od stanu atmosfery, która w Węgrzech tak często niszczy uzasadnione nadzieje.

W Czechach południowych ogólnie stan zbóż zadowalniający, w Morawji skarzą się na szkody wyrządzone oziminom przez zbytnią wilgoć.

Francja. Posucha, o której donosiliśmy w zeszycie majowym, trwała ciągle do czasu jak sięgają wiadomości dochodzące nas z Francji, przez pismo „Le Courrier des Halles & Marchés“, tj. do 14. maja. Miejscami padające deszcze, nie były dostateczne, a przytem oziębiły znacznie powietrze tak, iż roślinności nie pomogły. Przytem mrozy, które były we Francji w pierwszych dniach maja, także szkodziły rozwojowi wegetacji, a jęczmiona nawet ucierpiały. Winnice mocno niemi zostały dotknięte, tak iż straty z tego powodu do wielkich dochodzą rozmiarów. Przez posuchę i zimno cierpią wszystkie zboża, zwłaszcza w lżejszych i słabszych ziemiach. Pszenice jedne tylko najlepiej się jeszcze trzymają. Brak paszy wielki, łąki i koniczyny we wzroście wstrzymane, a pierwsze cięcie lucerny i koniczyny inkarnatki, której Francja dużo siewa, przepadło w skutek zimna. Toteż zboże ciągłą ma tendencję ku podwyżce ceny. Zbiór olejnych nasion rachują na połowę przeszłorocznego. Buraki cukrowe także w skutek posuchy i muszki ucierpiały. *)

Belgja. Zboża tamże równie od posuchy ucierpiały, zwłaszcza żyta. Pszenice w lepszych ziemiach trzymają się. Potrzeba deszczu i ciepła.

---

*) Ostatnie wiadomości donoszą o spadłych około 15. b. m. deszczach, które nadzwyczajnie pomogły wegetacji. Deszcze te przy ciepłem powietrzu zdolne są wygoić rany zadane roślinom przez posuchę przydłyższą, to też ceny zboża w skutek tego stanęły w mierze.

Z Anglji skąpe wiadomości, podane przez „Landw. Wochenblatt“ donoszą, iż po zimnach w drugiej połowie kwietnia, nastąpiły obfite deszcze, które poprawiły stan zbóż, tak iż w ogóle lepiej w polu wygląda, niż się spodziewano. Ostatnie wiadomości potwierdzają to doniesienie.

Wiadomości z Włoch północnych, Hiszpanji i Algieru, podane przez toż pismo, brzmią pomyślnie i obiecują żniwo obfite, jeśli dalsza pora roślinności nie zaszkodzi.

To samo pismo donosi także o stanie zbóż ozimych w Serbji, Bosnji i Grecji, gdzie dobrze z zimy wyszły, a mając zapas wilgoci tak ze śniegu obfitego w zimie, jak i z długotrwałych deszczów ku wiośnie spadłych, obiecują dać plon obfity, gdyż w tych krajach, najbardziej zawsze od suszy cierpiących, wilgoć pierwszym bujnej roślinności jest warunkiem.

Nie tak pomyślne są wiadomości z Księstw Naddunajskich, gdzie miejscami wyginęły oziminy w skutek zbytku wilgoci, bo na dołach wymokły, a niezwykle mocne mrozy, wymroziły miejscami zboża śniegiem nie przykryte (koło Ibraiły). Koło Gałaczu przeciwnie stan ozimin zadowalniający. Zasiewy jare w ogóle nie rokują dobrego plonu, są bowiem opóźnione, tak iż pierwszy ich rozwój przypadnie w porę trwającej zwykle tamże posuchy, co prawdopodobnie niekorzytnie na nie wpłynie.

Wiadomości, jakie doszły z Petersburga d. 6. maja do „Landw. Wochenblatt“, donoszą o widokach dobrych na urodzaj w całej Rosji. Sąd nam jednak taki w obec opóźnionej tegorocznej wegetacji wydaje się przedwczesny.

Z Ameryki i Kalifornji donoszą, że nadzieje na zbiór obfity są usprawiedliwione.

---

# Korespondencje Rolnika.

---

## Krytyczne ocenienie gospodarstwa w Mużyłowie

(Rolnik, Tom. VI., Zeszyt 2.)

Opisanie istniejących u nas w kraju i z pomyślnym skutkiem prowadzonych gospodarstw, mogłoby stanowić najbardziej interesujący dział w czasopiśmie rolnictwu poświęconem. Dla praktycznego gospodarza, który nawykł z rezultatów sądzić donioSłość czynników, praktyka ma zawsze więcej niż teorja ponęty. On jak Tomasz niedowierzający musi się dotknąć aby uwierzyć. Niedziw przeto, że zamieszczone w drugim zeszycie tomu VI. „Rolnika“ opisanie gospodarstwa w Mużyłowie żywe obudziło we mnie zajęcie i sądzę, że w tym względzie nie stanowiłem wyjątku, pomyślałem wraz z drugiemi zapewne, dlaczego tak wdzięczna praca, tak rzadko bywa podejmowaną.

Niejedno mamy w kraju gospodarstwo, świetnem mogące się poszczycić powodzeniem, dlaczegoż prócz najbliższych sąsiadów nikt nie zna szczegółów zalety tych gospodarstw stanowiących?

Zastanawiając się jednak bliżej, przyznać musimy, że nie o zajęcie tu jedynie idzie, trzeba go wprawdzie w czytelnikach obudzić, aby książka czy czasopismo z nierozciętemi nie pozostało kartkami, atoli rzeczywistym piszącego dla

ogółu celem, musi być koniecznie nauka. Nie dosyć więc podać opisanie gospodarstwa, trzeba obok tego zamieścić krytyczne onego ocenienie. W takiej jedynie formie, rzetelne czytelnikom może obraz wzięty z rzeczywistości przynieść korzyści.

Spotka mnie może zarzut, że gospodarz do urządzeń, jakich jest twórcą, przywiązuje miłość własną i że z niechęcią widzi dzieło swoje ulegające krytyce, nikt zatem nie zechce poddać gospodarstwa pod niemiłą analizę.

Taką drażliwość ze strony właściciela gospodarstwa uważałbym za zupełnie niewłaściwą. Nie ma folwarku, chociażby się nazywał Mary-Mill, tak doskonałe posiadającego urządzenia, aby dalszych nie przypuszczał meljoracji, owszem im kultura wyżej posunięta, tym obszerniejsze otwiera do ulepszeń pole. Zasada, że lepsze jest nieprzyjacielem dobrego, do gospodarstwa nie da się stósować, Postęp ciągły, bezprzestanny, winien być dewizą rozumującego rolnika. Zresztą co głowa to rozum, rozmaitemi drogami do jednego zdążyć można celu, zaś którą drogę lepszą i krótszą mienić należy, od indywidualnego zależy to zdania. Nie czyni to więc bynajmniej zdaniem moim uszczerbku miłości własnej twórcy planu gospodarskiego, jeżeli ktoś odmienne wyrazi przekonanie, nauka zaś niewątpliwie na ścieraniu się zdań zyskuje.

Zaprzeczyć wszakże nie można, że do podjęcia krytyki takiej, dokładna znajomość miejscowych stosunków niezbędnie jest potrzebną. Zkąd nabył prawa do krytyki człowiek, który jedynie z opowiadania najbliższych sąsiadów niedokładne mógł powziąść o miejscowości wyobrażenie, trudno zaiste zrozumieć. Zdradza to zarozumiałość nie do darowania. Uderzywszy się w piersi, przyznać muszę słuszność takiego zarzutu, a przecież myśli poniżej wyrażone cisną się gwałtem pod pióro, zaprzątają głowę i nie dozwalają swobodnie jąć się innej pracy. Przelać je na papier jest środkiem jedynym pozbyć się natręta. Jak szanowna Redakcja postąpi z tymi aforyzmami, czy je każe ołowianemi odcisnąć czcionkami czy też rzuci do kosza na zbieranie śmieci przeznaczonego, jej w zupełności pozostawiam uznaniu. Jak pierwsze nie zadowolni mojej ambicji, tak drugie nie dotknie mnie boleśnie.

Folwark Mużyłów mający 950 morgów roli, do tego 100 morgów łąk niedających więcej nad 800 cetnarów siana, bez gorzelni obejść się nie może. Wyrabianie bowiem spirytusu daje jedyny środek spieniężenia produktów, bez pozbawienia roli niezbędnego dla niej zasiłku w nawozie. Dobrze więc właściciel ocenił wymagania własnego gospodarstwa, skoro meljoracje rozpoczął od urządzenia do przestrzeni roli zastosowanej gorzelni. Tem bardziej, że znaczna przestrzeń w bliskości folwarku położonego lasu dostarczyć może potrzebnego opału. Nie trzeba atoli zapominać, że gorzelnia wtedy jedynie rzetelne gospodarstwu oddać może usługi, gdy nadmiar płynnego nawozu, jaki dają spożyte przez inwentarz wywary, można ująć obficie dostarczoną ściółką. Na ten cel poświęcić trzeba dwie trzecie części sprzątniętej słomy, jedną trzecią część oddając na karmę. Że zaś płynna karma, jaką są wywary i skoncentrowana jak mąka lub makuch, wymagają w dodatku suchej objętej paszy, mogącej wypełnić żołądek bydlęcia, słoma zaś w jednej trzeciej części skarmiona okaże się niedostateczną, zaopatrzyć należy gospodarstwo w odpowiednią ilość siana, aby wymaganiom utrzymywanego odpowiedzieć inwentarza. Skoro zaś łąki naturalne potrzebnej ilości siana nie do-

starczają, z uszczerbkiem nawet produkcji zboża starać się należy, potrzebną ilość siana na roli otrzymać, tak aby równowaga między liczbą inwentarza, karmą i ściółką należycie zachowaną była. W przeciwnym bowiem razie brak nawozu niechybnem będzie zwichnięcia tej równowagi następstwem. Zapominać przy tem nie trzeba, że zyski, jakie przynosi produkcja zboża, nie mogą zrównoważyć straty, na jaką gospodarza kupno paszy i ściółki naraża. W niedostatecznem uznaniu tej zasady, którą radbym aby każdy gospodarz w całej pełni wyznawał, leży mojem zdaniem cały błąd w urządzeniu gospodarstwa w Mużyłowie.

Nieznaną mi jest cena siana i słomy w tamtej okolicy. Rzut oka na mapę wskazuje małą przestrzeń łąk w stosunku do roli, nie sądzę przeto aby siano mogło być zbyt tanie. Przypuszczam że cetnar wied. siana kosztuje 80 ct., słomy 40 ct., że dwa cetnary siana i cetnar słomy użytej na ściółkę, dają jeden funt wełny mającej wartości 1 złr. i sześć cetnarów nawozu, natedy cetnar nawozu kosztować będzie 17 ct., powiezienie morgi zaś 70 złr. Nakład to zbyt znaczny, aby produkcja taniego w tamtej okolicy zboża opłacić go mogła.

Przykupno nawozu w pobliskiem miasteczku, może być chwilowo korzystnem, o wiele korzystniejszem od kupna paszy i ściółki, jednakże rachować nań stale nie można; przy obudzonej konkurencji cena nawozu wzróść może w dwójnasób, a wtedy opłacać się przestanie.

Gospodarstwo, zdaniem mojem, w jakichkolwiek znajduje się warunkach, o własnych siłach stać powinno. Obaczmy o ile folwark w Mużyłowie przy obecnym układzie wymaganiu takiemu odpowiedzieć zdolny.

Celem ocenienia tej zdolności zestawmy możność produkcji i potrzebę nawozu.

I. Zmianowanie obejmujące 300 morgów w sześcio-polowem gospodarstwie po 50 morgów jeden dział.

1. rok nawóz, pszenica, słomy cetn. 1750,
2. „ ziemniaki,
3. „ ugor,
4. „ pszenica, słomy cetn. 1750.,
5. „ jęczmień, słomy cetn. 750,
6. „ wiośniane pastwisko, pasza w wartości siana cetn. 600, następnie uprawa pod pszenicę.

II. Zmianowanie obejmujące 40 morgów w cztero-polowem gospodarstwie, po 10 morgów jeden dział.

1. rok nawóz, pszenica, słomy cetn. 400,
2. „ ziemniaki,
3. „ jęczmień, słomy cetn. 200,
4. „ konicz, siana cetn. 400.

III. Zmianowanie obejmujące 500 morgów w dziesięcio-polowem gospodarstwie po 50 morgów jeden dział.

1. rok nawóz, pszenica, słomy cetn. 1500,
2. „ ziemniaki,
3. „ jęczmień, słomy cetn. 800,
4. „ pastwisko, pasza w wartości siana cetn. 1000,

5. rok wiośniane pastwisko, pasza w wartości siana cent. 500, następnie uprawa pod żyto,

6. rok żyto, słomy, mierzwy na ściołkę cetn. 750,

7. „ wyka, słomy cetn. 500,

8. „ owies, słomy cetn. 800,

9. „ ugor, dzikie pastwisko, pasza w wartości siana cetn. 250,

10. „ ugor, uprawa pod pszenicę.

IV. Zmianowanie obejmujące 60 morgów, w trzech-polowem gospodarstwie po 20 morgów bez nawozu.

1. rok owies, słomy cetn. 200,

2. „ wyka, słomy lub paszy cetn. 120,

3. „ ugor.

Okazuje się następująca ilość materjału nawozowego

| | | | |
|---|---|---|---|
| słomy | z I. zmianowania | cetn. . . | 4250 |
| | z II. „ | „ . . . | 600 |
| | z III. „ | „ . . . | 4350 |
| | z IV. „ | „ . . . | 320 |
| | razem cetn. | | 9520 |

Ta ilość słomy odpowiada ilości 3800 kop krescencji wykazanej w sprawozdaniu, licząc dwa i pół cetn. wied. słomy z kopy zboża. Pastwisko daje paszy w wartości siana cetn. 2350, licząc przez połowę ze względu na zgubiony na pastwisku nawóz . . . . 1170

koniczu cetnarów . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 400

Siana z sianożęci cetnarów . . . . . . . . . . . . . . . . 800

Otawę liczę za zgubiony przez bydło robocze w ciągu roboty nawóz.

Ziemniaków do wyrobienia na gorzelni 5500 korcy czyli 9900 cetn. suchej substancji . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2475

Owsa korcy 500 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 500

Ziarna, mąki lub makuchów spasionych bydłem opasowem, (w przypuszczeniu) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 500

Razem . . 15365

czyli nawozu 30730 cetnarów wied.:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Potrzeba nawozu | w I. zmianowaniu | 50 morgów | po 400 | cetn. | 20000 |
| | w II. „ | 10 „ | „ 300 | „ | 3000 |
| | w III. „ | 50 „ | „ 500 | „ | 25000 |
| | | | | Razem . . . | 48000 |

Brakuje tedy 17270 cetnarów nawozu, które chcąc gospodarstwo utrzymać w równowadze, jedynie znacznem zakupnem paszy, ściółki lub nawozu pokryć by można. Prócz tego czwarte zmianowanie zostaje całkiem bez nawozu, w skutek czego rola wyczerpać się musi.

Ten sposób obliczenia otrzymać się mającego nawozu według ilości karmy i ściołki zdaje mi się stosunkom naszym gospodarskim bardziej odpowiadać, niż według liczby inwentarza, którego utrzymanie może w dwójnasób pomnożyć lub też o połowę zmniejszyć ilość otrzymanego od jednej sztuki nawozu.

Rachunek wykazuje, że gospodarstwo takie samo sobie zostawione, w siły nawozowe nietylko by się nie wzmagało, lecz do zupełnego dojścby musiał o upadku. Ratując się zaś kupnem paszy, ściołki i nawozu zależnem się jest od mnogich okoliczności. Prócz tego te środki zasilania folwarku wymagają ofiar pieniężnych, które w wielu razach chwilowo ponieść należy, aby przyjść do potrzebnej siły nawozowej; w system wszakże pod żadnym warunkiem wchodzić nie powinny, inaczej stają się dźwignią meljoracyjną o wiele kosztowniejszą, niż ustąpienie z pod uprawy zboża części przestrzeni roli, aby z jednej strony więcej produkować paszy, z drugiej strony mniej rolę wysilać, przez co równowaga łatwiej może być przywróconą.

Dalej miałbym do zarzucenia:

W zmianowaniu I., że ugor następuje po ziemniakach. Przypuszczam, że plon otrzymanej po takim ugorze pszenicy bywa znakomity, nie sądzę wszakże aby nadzwyżka ta wynagrodzić mogła utracony w ten sposób sprzęt jęczmienia, który w takim następstwie 10 do 15 korcy z morga przynosi, kiedy na tej samej roli następując po pszenicy, ledwie na 6 do 8 korcy liczyć można. Następnie opuszcza się najlepsza sposobność uzyskania na roli nawet wątpliwej, dobrego sprzętu koniczu, w następstwie po ziemniakach i jęczmieniu najlepiej się konicz udaje. Jest rzeczą godną uwagi, że roślina ta będąca główną podporą naszych gospodarstw, zupełnie jest tu pominiętą. Czyżby na podolskich niwach konicz nie dał się uprawiać? Przypuszczam że na przestrzeniach z lasów zupełnie ogołoconych, na gruncie do znacznej głębokości przepuszczalnym, przy panujących wiatrach stepowych, to jest na właściwem Podolu roślina ta wymagająca wiele wilgoci, udać się nie może. Ale Mużyłow nie ma położenia stepowego, sądzę przeto że w dobrych uprawiany warunkach, konicz się tam udać może.

W okolicy, w której gospodaruję, konicz do pewnych nie należy plonów. Obliczyłem, że w ciągu lat dwudziestu miałem sprzętów dobrych sześć, średnich pięć, lichych trzy, zupełnie chybionych sześć. Tak zły rezultat nie odstraszył mnie bynajmniej od uprawy tej szacownej rośliny, spowodował mnie jedynie do zachowania niejakich przezorności, mianowicie: nie uprawiam koniczu tylko na roli w pełnej sile nawozowej będącej, w części uprawiam go wraz z rozmaitemi trawami i zostawiam na lat cztery. W razie dobrego sprzętu zachowuję zapas paszy na lata następne. W takich warunkach stanowi konicz podstawę mojego gospodarstwa i inną rośliną nie byłbym w stanie go zastąpić.

Wadą II. zmianowania jest, że jedne i te same rośliny zbyt często się powtarzają. Bez dodawania nawozów mineralnych taki płodozmian czas dłuższy utrzymać się nie da. Konicz szczególnie co cztery lata w to samo wracający miejsce, wyczerpuje ziemię do szczętu.

Zmianowanie III. zbyt jest wymagającem. Co dziesięć lat wracająca mierzwa nie może roli utrzymać w odpowiedniej sile. Gdybym był jednak koniecznością zmuszony ziemię tak skąpo zasilać, uważałbym zmianowanie następujące za bardziej celowi odpowiednie:

1. ugor, nawóz, 2. pszenica, 3. ziemniaki, 4. jęczmień, 5. wyka, 6. żyto, 7. owies z trawami, 8. pastwisko, 9. pastwisko, 10. pastwisko.

O IV. zmianowaniu nic powiedzieć nie mogę, gdyż bez umierzwienia nie pojmuję zmianowania.

Według mojego przekonania gospodarstwo w Mużyłowie wtedy jedynie na pomyślne liczyć może rezultaty, jeżeli ograniczywszy przestrzeń zajętą pod uprawę zboża, rozszerzy zasiew roślin pastewnych dających siano, słomę zaś w większej części użyje na ściołkę.

Szczegóły do takiej zmiany się odnoszące, jedynie po bliższem rozpoznaniu miejscowości dałyby się oznaczyć.

---

# Listy z Podola.

---

## O stosunkach handlowych na Podolu.

(Dokończenie.)

3. Rośliny olejne: rzepak, siemie, rzyj, zakupują na Podolu komisjonery dla olejarni zagranicznych. Rzepak ma kupca zwykle już przy końcu czerwca. W kraju mało jest olejarni, jedna znajduje się tylko większa w Uściu biskupiem, w dobrach hr. Blüchera, dlatego też i odbyt jest mały na rzepaki na miejscową konsumcję. Tej wiosny urządzam w Grzymałówie olejarnią na wyrób przeszło 1000 korcy miesięcznie rzepaku lub innych roślin olejnych, i polecam się szanownym bliższym i dalszym sąsiadom moim, którzy rzepaki sieją, z moją przyszłą fabryką.

4. Rośliny pastewne, z tych koniczyna czerwona jedynie się produkuje po niektórych folwarkach na handel na Podolu. Koniczyna podolska czerwona ma bardzo dobrą reputację na targach zagranicznych, bo jest grubo ziarnistą z tąd też i waga jednego korca effektywna dochodzi do 180 ℔ wiedeńskich. Na koniczynę są kupcy około Nowego roku zwykle, i wtedy trzeba koniecznie towar starać się zpieniężyć. Przytrzymywanie do lata koniczyny jest zupełnie nieodpowiedniem, koniczynę czerwoną zakupują zwykle dla Anglji i północnych Niemiec na siew, gdyż tam zupełnie na ziarno koniczyny nie uprawiają, musi się zatem towar sprowadzić, gdzie tylko się znajduje przed wiosną na miejsce przeznaczenia. Zwykle też po zaprowiantowaniu gospodarzy w Angli, w kwietniu koniczyna spadać zaczyna w cenie, a obce już tylko spekulanci kupują ziarno na rok przyszły. Ziarno przechowane z roku na rok, tracąc kolor, traci zarazem bardzo na wartości.

5. Rośliny okopowe: kartofle, buraki. Ponieważ nie posiadamy jeszcze żadnej cukrowni na galicyjskiem Podolu, a wieści chodzą, że wybudowana cukrownia w Giermakówce nie wejdzie w życie, przeto buraki nie są zupełnie przedmiotem handlowym na Podolu. Kartofel na handel, z bolem serca muszę przyznać, za wiele u nas sadzą gospodarze ci, co gorzelni nie posiadają, i wypleniają niesłychanie grunta swoje. Osobliwie liczni dzierżawcy żydkowie mistrzami są w tym rodzaju gospodarstwa. Posadzenie na gruntach nie nawożonych takiej niesłychanej masy kartofel na Podolu, jest barbarzyństwem gospodarskiem, niepraktykowanem nigdzie; za to barbarzyństwo wkrótce bardzo pokutować będziemy. Jeżeli kto kartofle sadzi w wielkiej ilości, a nie posiada sam gorzelni, niech się stara, bodaj części tych kartofel spożytkować na własnym

gruncie. W tych czasach właśnie, w których kartofel jest po niczemu, a bydło opasowe tak niesłychanie podrożało, oczywistym rachunkiem jest nie wywozić z gruntu kartofel.

6. Bydło opasowe. Pod względem wypasu wołów, Podole znacznie się dało wyprzedzić Pokuciu i Bukowinie. Jak nędzne i chude bydło ze stajen podolskich po dziś dzień wychodziło i jeszcze wychodzi, to rzeczywiście śmiechu warta. Mam u siebie stację wołową, spotykam się często z przepędami wołów tak zwanych wykarmionych, i z ubolewaniem spoglądałem na te nędzne stworzenia, które zaledwie do stajni należałoby kupować, nie na rzeź wyprowadzać. Może być, że był kiedyś rachunek, kiedy chudy wół był tani, nie bardzo wykarmione bydło posyłać do rzeźni (chociaż ja tego nigdy nie przyznam), ale dzisiaj, gdy za mierną parę chudych wołów, co najmniej do 200 złr. płacimy, jest wielką lekkomyślnością, woły nie wykarmione do wagi najwyższej, jaką znieść potrafią, wysyłać do Wiednia. *) Na Podolu nie można się łudzić tem, że da się 2 razy stajnią obrócić. My nie posiadamy tego siana, które ma Bukowina i Pokucie, i za drogie pieniądze nie kupi siana, bo go nie dostanie. Gorzelnie, które przynajmniej 8 miesięcy są w ruchu, gdy na pierwszy wypęd nabywają woły z paszy w pół ciele, mogą jeszcze dwa razy stajnią obrócić, muszą jednakowoż już w jesieni i na drugą stajnię mieć woły przygotowane, bo nie łatwo w zimowych miesiącach nabyć wołów o pół ciele. Do tej manipulacji potrzeba bardzo wielu budynków, znacznego kapitału obrotowego, co nie jest tak łatwem dla każdego gospodarza.

Nie przeczę, że ze zbliżeniem kolei żelaznej i my będziemy dwa razy wykarmiać woły przez zimową kampanję, ale dzisiaj jeszcze to nie jest u nas na czasie, a obracaniem dwa razy stajnią, narażamy się na wielkie ryzyko i straty, przy niedokarmiono wysyłanych wołach.

7. Nabiał. Nie wiele jeszcze się da powiedzieć o intratach z nabiału na Podolu. Zaledwie tu i owdzie znajduje się obora, która przynosi właścicielowi lub dzierżawcy intratę nabiałem. W bardzo wielu dworach gospodynie w zimowych miesiącach same kupują masło, lub brak masła zastępują sadłem i słoniną. Intrata z nabiału jest największą tam, gdzie się świeże mleko prosto od krów spienięża. Wszędzie na Podolu, czy przy miasteczkach, czy nawet o podal od miasteczek znaleść łatwo kontrahentów do zakupna mleka świeżego od krów. Przy miasteczkach płacą w przecięciu rocznie 14 ct. za garniec, a po wsiach 12 ct. Dobrze utrzymana krowa w tych konjunkturach pewnie najmniej rocznie 25 złr. uczyni dochodu, i co drugie ciele da się odessać. Zapytuję się teraz panów Podolanów, dlaczego tak opieszale zabierają się do pomnożenia swoich obór. Zawsze dotąd słyszałem narzekania, że chów bydła się nie opłaca; przyznacie mnie panowie, że dzisiaj ten stan ustał i pewnie nie powróci. Mięsa 1 ℔ już u nas na wsi kosztuje 18 ct. a później jeszcze więcej kosztować będzie; na mleko jest i

*) Roku zeszłego jeden z moich sąsiadów, który bardzo ładne zakupił woły, chcąc 2 razy stajnią obrócić, wyszedł z niedokarmionemi wołami i we Wiedniu bardzo wielkie straty poniósł; gdy przeciwnie moje woły o wiele mniejsze, uczyniły po 140 złr. w. a. od pary, za 7 miesięcy braby, za grysy i osypkę, i kupiec na nich jeszcze zarobił w Wiedniu 2200 złr. w. a.

będzie zawsze kupiec, bo ludzie zaczynają się lepiej żywić, a zbliżenie się kolei żelaznej pewnie ten stan dzisiejszy jeszcze na lepsze odmieni. Nie traćcie czasu moi panowie, i idźcie za radą korespondenta, który na każde zawołanie rachunkami wam dowiedzie, że chów bydła zyski czyni i z nabiału, i z wypasu, o czem zresztą łatwo i naocznie w Grzymałowie się każdy może przekonać *).

8. Wełna. Dążnością wieku dzisiejszego wybitną jest, zbliżać producenta surowych produktów, z pominięciem przekupnia (którego pośrednictwo tylko towar zdroża), z konsumentem lub z fabrykantem przerabiającym surowy produkt. Fabryk sukiennych w kraju jeszcze nie posiadamy, wełna musi zatem nasza wychodzić do fabryk zagranicznych. Nie jesteśmy jednakowoż tak zbyt daleko oddaleni od fabryk, ażeby fabrykanci sami, z pominięciem przekupniów, nie mogli przybyć do nas po zakupno wełny. Naszą wełnę głównie Morawia i Szląsk austrjacki przerabiają na sukno, oddalenie z tych krajów nie jest tak dalekie, chodzi o to tylko, by wełnę w jeden punkt w naszym kraju na pewien dzień skoncentrować, tj. chodzi o to, by dawniej we Lwowie istniejące a dziś upadłe jarmarki na wełnę, odbywające się w połowie miesiąca lipca k. r., na nowo zaprowadzić. Towarzystwo owczarzy wschodniej Galicji ma zamiar starać się o wyjednanie pozwolenia na jarmarki we Lwowie. Prezydujący na ostatniem posiedzeniu we Lwowie pan Edwin Hohendorf, zapewne wie komu poleconem zostało ubieganie się w obec Rady miejskiej Lwowa, o wyjednanie pozwolenia na jarmark wełniarzy. Niechże pan prezydujący, który już i tak wiele posług oddał krajowi dla dźwignięcia upadłego owczarstwa, raczy jeszcze i tę posługę producentom wełny wyświadczyć i zaurguje tę sprawę, ażebyśmy jeszcze w bieżącem roku mogli mieć jarmark na wełnę we Lwowie. Po uzyskaniu pozwolenia uważałbym za stosowne parę miesiącami wprzódy dziennikami tak krajowemi jako też zagranicznemi zawiadomić publiczność o nastąpić mającym jarmarku, mówię parę miesiącami wprzód, a to z tego powodu, że u nas jest zwyczaj sprzedawania wełny na owcach. Gdyby zaś producenci mieli pewność, że jarmarki będą zaprowadzone, toby się znaczna część wstrzymała ze sprzedażą wełny. Nawet radziłbym, by Towarzystwo owczarskie przez swój organ wpływało na pojedynczych właścicieli owczarń, by się ze sprzedażą wstrzymywali i na jarmark wełny wysyłali, gdyż nie ściągniemy fabrykantów na jarmarki, skoro małą ilość wełny wysyłać będziemy. Bez stałych jarmarków będziemy tak jak dotąd wełny nasze na oślep sprzedawali. Ja sądzę, że nas niesłychanie przekupnie dzisiaj w pole wyprowadzają; nikt z nas nie wie, co jego wełna w porównaniu z inną wełną jest warta, po prostu zupełnie na łasce stoimy przekupniów i ostatnią porą jest, abyśmy producenci wełny, którzyśmy w ostatnich czasach wielkie wkłady porobili w owczarnie, nie byli zawiśli od pierwszego lepszego w sąsiedztwie owczarni zamieszkałego, tę owczarnię na swoją korzyść wyzyskującego przekupnia.

Nakoniec 9. przystępuję do najważniejszego produktu Podola: do okowity. Podole nie płynie miodem i mlekiem, ale zato pewnie

*) Wielką przyjemność mnie robi, że w mojej okolicy zaczynają myśleć o hodowli bydła. Młody mój sąsiad, pan Jan Vivien, krajowe krówki poprawia holendrami i żywi zupełnie systemem Grouvena inwentarz. Rezultat w wydoju ma być nadzwyczajnym; oby wszyscy starsi i młodsi gospodarze zaczęli go tylko naśladować prędko, byłoby do życzenia.

wódką płynie. Ziemia tutejsza obfitująca w humus, nadzwyczaj przepuszczalna, bardzo stósowną jest do uprawy kartofel. Pomimo nawet słotnych lat nie rzuca się tutaj prawie nigdy zaraza na kartofle. Produkcja zatem okowity będzie jeszcze długo bardzo znaczną na Podolu. W ostatnich latach spostrzegamy, że nawet tak zwana przez Niemców „*Ueberproduction*" okowity zaczyna nastawać. Wiele gorzelń, które brakiem kapitałów i brakiem naczyń do przechowania spirytusu w zimowych miesiącach zmuszane bywają do sprzedawania okowity, zbywają takową po cenach, które koszta wyrobu nie pokrywają. Gdyby nie kolosalna miejscowa potrzeb, bo na nieszczęście kraju włościanin podolski z każdym rokiem większym się robi opojem, toby naszą wódkę chyba trzeba było w rynsztoki wylewać, tyle jej produkujemy. Produkujemy, a zupełnie zostawiamy na opiece Opatrzności cały handel tego tak dla całego Podola ważnego artykułu. Pan Erazm Wolański dosyć się każdemu nagadał, że bez fabryk rektyfikacji spirytusu w kraju nie można na stały i pewny odbyt okowity za granicę liczyć. Nie będę zatem się więcej rozpisywać nad korzyściami rektyfikacji, jedynie tylko nadmienię, że przy nierektyfikowanym spirytusie na 100 garncy, opłaca się za transport 30 garncy wody, opłaca się do tego tę wodę na tak długiej linji, jaką jest linja kolei naszej naprzykład z Wiednia do Tarnopola lub Czerniowiec, do tego po tak niesłychanie wysokich taryfach. Przy wywozie tak wielkiej ilości wody z kraju zyskują wprawdzie koleje na transporcie, my zaś przeciwnie bardzo tracimy. Zresztą czyto, jak pan Erazm Wolański twierdzi, nasza okowita rektyfikowana pójdzie na Wschód przez Gałacz lub Odessę, czy też, jak to wielu innych kupców jest mniemaniem, rektyfikowana okowita nie czekając otwarcia tej drogi może mieć stały odbyt przez Wiedeń do Tryjestu, już dzisiaj przychodzimy do przekonania, że kraj musi myśleć o zaprowadzeniu takich fabryk jak najprędzej. Staraniem i niezmordowaną wytrwałością pana Erazma Wolańskiego, stanęła fabryka rektyfikacji spirytusu pierwsza na większą skalę, w blizkości naszego kraju, w Czerniowcach. Nie przeczę, że Czerniowce jest miejscem bardzo odpowiedniem dla fabryki rektyfikacji spirytusu, ale z drugiej strony, dlaczego my kapitałami szlachty galicyjskiej, fabrykę stawiali panom Bukowińczykom, tego nie pojmuję. Nie piszę w celu tym, by zganić zaprowadzenie tego rodzaju przedsiębiorstw nawet na Bukowinie naszemi pieniądzmi, ale każdy mi przyzna, że bliższa koszula ciału *). Już dzisiaj się pokazuje, że Galicja żadnej, lub bardzo małą ma korzyść z tej fabryki. Bukowina sama produkuje tak ogromną ilość okowity, że rektyfikacja Czerniowiecka zaledwie będzie w stanie przerobić bukowiński produkt. Zresztą zapytuję się znacznej części panów akcjonarjuszów rektyfikacji Czerniowieckiej, komu z nas jest na rękę zawiadować tą fabryką, w tak wielkiej odległości od nas położoną i czy zechce się nam wielkie wkłady robić w majątek, który zupełnie jest za naszemi oczami położonym? Bez wkładu zaś większych kapitałów, upewniam was moi panowie, nie może długo żadna rektyfikacja prosperować. Przy rektyfikacji spirytusu zysk na handlu okowitą jest matematycznie pewnym; obok zysku z samego przerobienia okowity na spirytus

*) Jestem sam akcjonarjuszem fabryki rektyfikacji spirytusu w Czerniowcach, a życzyłbym, by takowa najprędzej przeszła w ręce panów Bukowinczyków, a natomiast nasze kapitały u nas fabryki zakładały.

musi rektyfikacja reflektować i na zysk z handlu, bo inaczej najgorsze interesa robić będzie. Do tej zaś operacji trzeba bardzo znacznych kapitałów, lub w braku tychże znacznego niedrogiego kredytu. Zdaje mi się, że jednego i drugiego nie posiada jeszcze nasza rektyfikacja Czerniowiecka, i nie daj Boże czego jej nie życzę, obawiam się, by to przedsiębiorstwo w samych początkach istnienia swojego nie zaczęło chromieć.

Co do mojej osoby, chociaż sam jestem akcjonarjuszem, nie myślę nawet w razie chromienia, rektyfikację Czerniowiecką leczyć. Wolę moje siły użyć z pomocą producentów podolskiej okowity, do postawienia drugiej rektyfikacji, a raczej pierwszej w naszym kraju. Znalazłem też poparcie mojej myśli u obywateli gorliwych o dobro kraju; panowie hr. Szczęsny Koziebrodzki, hr. August Starzeński, Tomasz Bogucki, baron August Romaszkan, Süsskind Rosenstock i Walery Kołodziejski, inżynier cywilny z Krakowa, wspólnie ze mną podali już o koncesję do ministerjum handlu, o pozwolenie założenia fabryki rektyfikacji spirytusu na akcje w Tarnopolu. Miasto to bardzo ukwalifikowanem jest na miejsce takiej fabryki. Położone w centrum największych gorzelń podolskich, złączone na zachód koleją Tarnopolską-Brodzką z Europą, na wschód koleją Podwołoczysko-Odeską z Orjentem, musi zrobić się z czasem najhandlowniejszym punktem naszego Podola. Założycieli myślą jest, odrazu znaczniejszym kapitałem rozpocząć interesa rektyfikacji remisją pół miliona zł. w. a.; ażeby do tego korzystnego bezwątpienia interesu i mniejszych kapitalistów przypuszczać, ustanowiono akcje po 200 zł. w. a. Komu bliżej są znajome stosunki gorzelń podolskich, ten musi przyznać, iż założyciele bardzo praktycznie sobie postąpili, wziąwszy za zasadę, że wielki kapitał jest niezbędnie potrzebnym do prowadzenia tej fabryki. Największa część gorzelń podolskich prowadzi bez żadnego kapitału obrotowego przedsiębiorstwa, nie posiada magazynów dostatecznych do trzymania okowity, zmuszeni więc bywają właściciele i dzierżawcy gorzelń podolskich do zbywania okowity za bezcen handlarzom i przekupniom Lwowskim lub Buczackim, lub za pośrednictwem tychże właścicielom rektyfikacyj w Wiedniu i Peszcie w zimowych miesiącach. Gdy rektyfikacja spirytusu stanie ze znacznym kapitałem obrotowym w blizkości gorzelń podolskich, wszystkie te zyski z handlu okowity pochodzące ściągnie do siebie, a zarazem pomoże panom producentom do spieniężenia prędszego towaru; mając zaś własne wielkie magazyny, ulży niedostatkowi naczyń przy gorzelniach podolskich w zimowych miesiącach. Mieć zaś kupca pod domem, który produkt do tej jakości doprowadza, jaką targowica świata wymaga, a do tego jeżeli tym kupcem nikt inny nie będzie tylko sami okolicznych gorzelń właściciele (którym pierwszeństwo dadzą założyciele do nabywania akcyj), jest tak wielką korzyścią, że sądzę, iż nikt się na całem Podolu nie znajdzie, któryby odmówił dać poparcie temu przedsiębiorstwu.

Lecz nietylko sami właściciele gorzelń i dzierżawcy powinni rozbierać akcje; każdy gospodarz na Podolu, który nie posiada gorzelni, niech pomni, iż cena kartofel, jęczmienia, żyta, reguluje się zawsze podług cen okowity. Rektyfikacja spirytusu na Podolu, bardzo przyczyni się do podniesienia cen okowity, a z podwyższeniem się cen okowity wzmoże się gorzelnictwo, a tem samem i popyt za produktami do gorzelń, tem samem podskoczy cena tych produktów, których przy nizkich cenach dzisiejszych wódki często i za bezcen spieniężyć nie można.

Kończąc korespondencję moją, już i tak z ram zwykłych korespondencyj wyszłą, nie mogę jeszcze nie odezwać się do ziomków moich, kapitalistów poza granicami Podola przebywających, dlaczego od niejakiego czasu nie radzi są lokować kapitały swoje w dobrach na Podolu. Trafem może jakim wpadnie moja korespondencja któremu z nich pod rękę, niech raczy trochę ponudzić się i przeczytać takową. Wiedział zapewne dotąd, że Podole posiada wdzięczną ziemię, a teraz się dowie, że Podole nasze przestaje być i dla świata handlowego terrą incognitą, i lepiej na lokacji kapitałów można wyjść u nas, jak na lokacjach u Kirchmajerów et consortes.

Czas by moi panowie było wyleczyć się z tej choroby bankierstwa i bursomanji, niekażdemu jest dane, być takim finansistą, jak ks. Leon Sapieha, topicie rokrocznie kapitały wasze na gry giełdowe i operacje finansowe, których żaden z was nie rozumie; a ziemie ojców waszych wydajecie po kawałku rokrocznie w ręce cudzoziemców. Kiedyż przyjdzie dla was już raz czas upamiętania!! *)

*L. Piniński.*

# Dział urzędowy.

## Wyciągi z protokołów

### Posiedzenia Komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego z dnia 3. marca 1870.

Przewodniczy: Prezes Towarzystwa Obecni: Wiceprezes Towarzystwa, tudzież członkowie Komitetu: pp. Henryk Strzelecki, Józef Pajączkowski, Edward hr. Dzieduszycki, Eligiusz dr. Białoskórski, Walerjan Podlewski, Feliks dr. Strzelecki i Edward Micewski.

I. Po odczytaniu z ostatnich trzech posiedzeń i uskutecznionym podziale na referaty, bierze Komitet do wiadomości reskrypt ministerstwa rolnictwa, w którym przyzwala 500 złr. subwencji na uprawę łąk w Dublanach według metody Petersena, jakoteż reskrypt drugi, w którym ministerstwo wyraża się z uznaniem dla podróży naukowej dla p. Noskowskiego i żąda, ażeby złożył swego czasu wyczerpujące sprawozdanie o uprawie lnu w Belgji, celem następnego ogłoszenia drukiem.

II. Następnie wzięto do wiadomości nadesłane z oddziałów zaliczki, a mianowicie z oddziału przemyskiego 200 złr., z oddziału rawskiego 100 złr., z oddziału lwowskiego 200 złr. wraz z narosłemi procentami, którą to kwotę ostatnią przeznacza oddział tytułem zapomogi na cele Towarzystwa.

*) Od kilku lat na Podolu nikt prawie z polskiej szlachty dóbr nie kupuje, a dobra jeszcze wcale tutaj nie są drogie. Świeżo tymi dniami znowu przeszedł śliczny majątek Krzyweńkie za tanie pieniądze w ręce kupca z Brzeżan, Duba.

III. Ze względu, że niektóre oddziały gospodarskie nie zamianowały delegatów na Ogólne Zgromadzenie Towarzystwa, Komitet postanawia przypomnieć im ten obowiązek, tudzież zawezwać oddziały wszystkie, aby na przyszłość mianowały obok delegatów także i zastępców.

IV. Przyjęto wypracowaną przez sekretarza odezwę, w dopełnieniu uchwał finansowych, zebranej w lutym b. r. Rady Ogólnej Towarzystwa i uchwalono odbić w stosownej ilości egzemplarzy, celem obdzielenia wszystkich członków.

V. W celu odpowiedniego użycia subwencji rządowej 1000 złr. na stypendja dla chmielarzy, uchwala Komitet: *a)* rozpisać konkurs na 4 stypendja dla chmielarzy, którzy będą wysłani do Zatecza na naukę z końcem marca b. r.; *b)* stypendystom powyższym dać po 25 złr. na koszta podróży tam a 25 złr. na powrót, tudzież 30 złr. miesięcznie na utrzymanie; *c)* zobowiązać stypendystów do każdej pracy, jakiej od nich zażąda zakład nauki uprawy chmielu w Zateczu.

VI. W skutek przedłożenia hr. Edwarda Dzieduszyckiego sprawy stypendjów dla praktykantów przy instruktorze uprawy i wyprawy lnu, Komitet nadaje stypendja Janowi Wędziłowiczowi, zaleconemu przez lwowski Zarząd Towarzystwa pedagogicznego i Emilowi Kazijewiczowi poleconemu przez Zarząd filji Towarzystwa pedagogicznego w Kołomyi.

VII. Na wniosek p. Jabłonowskiego Komitet uchwala zamianować komisją do ułożenia statutu dla powstających w kraju szkół rolniczych. Do tej komisji wybrano: pp. A. Jabłonowskiego, Ludwika Łubińskiego i Zygmunta Strusiewicza.

VIII. Podaje prezes do wiadomości Komitetu, iż według reskryptu p. ministra rolnictwa do Wydziału krajowego, ministerstwo zamyśla przeznaczyć 3500 złr. na stypendja dla leśniczych. P. minister zwraca nadto swoją uwagę na to, że w Galicji nie ma szkoły leśnictwa, i że w razie dotowania takiej szkoły z funduszów krajowych, wyrobiłby jej jakąś subwencję z funduszów Państwa.

Prezes Towarzystwa:

*Smarzewski.*

## Posiedzenie dnia 22. marca 1870.

Przewodniczy: Prezes Towarzystwa. Obecni: Wiceprezes Towarzystwa, tudzież członkowie Komitetu: pp. Henryk Strzelecki, Józef Pajączkowski, Jakób Wiktor, Edward hr. Dzieduszycki, Feliks Dr. Strzelecki, Edward Micewski, Cezary Haller i Dr. Kazimierz Chłędowski.

I. Dr. Feliks Strzelecki przedłożył Komitetowi sprawę nadania stypendjów dla praktykantów gospodarskich, których Towarzystwo ma wysłać na naukę uprawy chmielu do Zatecza. W skutek ogłoszonego konkursu zgłosiło się 25 kandydatów. Komitet zaś nadaje powyższe stypendja następującym 4 kandydatom: 1. Władysławowi Blatkiewiczowi, praktykantowi gospodarstwa wiejskiego w Porzeczu, zaleconemu przez oddział rudeńsko-gródecki; 2. Ignacemu Witoszyńskiemu, synowi księdza obrz. gr. kat., będącemu na praktyce gospodarskiej u ojca; 3. Janowi Renefortowi, praktykantowi gospodarskiemu w Poturzycy; 4. Celestynowi Domainowi, synowi dzierżawcy i praktykantowi gospodarskiemu w Siemakowcach.

II. W sprawie uprawy lnu przedkłada p. hr. Edward Dzieduszycki absolutorjum ministerstwa z przedłożonych rachunków użycia subwencji lnianej za r. 1869., które Komitet przyjmuje do wiadomości i uchwala zarazem przesłać panu Noskowskiemu, wysłanemu do Belgji w celu zbadania tamtejszej uprawy lnu, kwotę 100 złr. w. a.

III. Następnie przedkłada p. Pajączkowski sprawę zakupna i najmu buhajów za pieniądze subwencyjne, udzielone na rok 1869. Wyjaśniwszy zaś, że z wezwanych przed 3ma miesiącami oddziałów, aby doniosły, jakiego pochodzenia i jakiej rasy buhaje życzą sobie mieć, odpowiedziało dotąd tylko 13 oddziałów, 10 zaś zupełnie nie odpowiedziało, wnosi p. referent ze względu na nagłość sprawy: *a*) aby nie wyczekiwać dłużej i przystąpić do zakupna i rozlokowania buhajów na podstawie objawionych żądań t. j. zakupić: 12 szwajcarów; 5 ayrshirów, 3 shorthorny, 17 holendrów, 7 podolsko-bessarabskich, razem sztuk 44; żądania później nadejść mogące nie należałoby uwzględniać; *b*) zakupno buhajów powierzyć dyrekcji szkoły dublańskiej z poleceniem, aby uwzględniła oferty producentów krajowych, mających buhaje do sprzedania. Z ofert tych się okazuje, iż w kraju można nabyć 19 holendrów pełnej krwi, 20 holendrów pół krwi, 5 rasy krajowej poprawnej, 1 tyrolskiej, 16 szwajcarów, 2 szkoty, razem 64 sztuk; *c*) kwotę 550 złr. na najem buhajów przesłać na ręce dotyczących oddziałów, z zastrzeżeniem dotrzymania warunków okólnika Towarzystwa gospod. l. 1272 z r. 1869., rady zaś powiatowe zawezwać, aby oznajmiły odnośnym gminom, iż na ich użytek buhaje są we dworze najęte; *f*) wezwać oddziały, które dotąd inspektorów nie przedstawiły, aby tego dopełniły, oraz zapytać kogo upoważniają do odebrania buhajów, inaczej bowiem odesłało by się buhaje do przewodniczących.

Komitet powziął uchwałę zgodną z powyższemi wnioskami p. referenta z następującemi wszakże zmianami: *a)* ze względu, iż w kraju shorthornów nie dostanie, a sprowadzenie byłoby nader kosztowne, nie zakupywać shorthornów; *b*) kupić oryginalnego holendra dla zakładu dublańskiego; *c*) kwotę jaka od zakupna na razie pozostanie, przeznaczyć na uwzględnienie oddziałów które się później zgłoszą.

IV. W dalszym ciągu spraw stojących na porządku dziennym, uchwalił Komitet na wniosek p. Hallera odpowiedzieć na podanie powiatów Staromiejskiego i Turczańskiego, wystósowanem do komitetu przez Wgo Rudnickiego, o zapomogę w zbożu do siewu, że ponieważ pora jest już opóźniona, a oddział samborski, do którego powyższe powiaty należą, mimo zapytania o bliższe cyfry nie uznał za stosowne zbadać zaraz tę sprawę, przeto Komitet nic już pod tym względem uczynić nie może.

V. Następnie uchwalono na wniosek p. Jabłonowskiego w dopełnieniu §. 15. statutu organ. dla szkoły dublańskiej, wezwać wszystkie rady oddziałowe, aby w swoim obrębie wskazały takie gospodarstwa wzorowe, któreby do nauki dla ukończonych Dublańczyków służyć mogły, i których kierownicy chcieliby Dublańczyków przyjąć na praktykę, tudzież pod jakiemiby się to stać mogło warunkami.

Wezwać dyrekcję dublańską, aby przedłożyła szczegółowy plan tej praktyki.

Prezes Towarzystwa:
*Smarzewski.*

## Posiedzenie dnia 26. marca 1870 r.

Przewodniczący: Wiceprezes Towarzystwa. Obecni członkowie Komitetu: Henryk Strzelecki, Józef Pajączkowski, Jakób Wiktor, dr. Eligiusz Białoskórski, Edward hr. Dzieduszycki, dr. Feliks Strzelecki i dr. Kazimierz Chłędowski.

I. Po odczytaniu kilku reskryptów ministerjalnych i ważniejszych pism, które Komitet wziął do wiadomości, wnosi p. Wiktor pisma p. Teofila Ostaszewskiego i Alfonsa Reizensteina, donoszące o faktycznem rozwiązaniu się Oddziału Sanockiego, przyczem do ostatniego pisma dołączona była kwota 417 złr. 28 ct., które Oddział przeznaczył, po pokryciu kwot należących się Towarzystwu, na rzecz szkoły Dublańskiej.

Po wyjaśnieniu, iż tylko 6 członków było obecnych na posiedzeniu, na którem Oddział rozwiązać postanowiono, Komitet uchwalił: 1. Nie uważać Oddziału Sanockiego za rozwiązany; 2. wezwać p. Reizensteina i kilku członków, aby nie ustępowali ze stanowiska, lecz obmyśleli najskuteczniejsze środki do rozbudzenia życia; wskazać im przytem jako dyrektywę, że mogą w razie potrzeby tworzyć Oddziały mniejsze; 3. nadesłane pieniądze po przeprowadzeniu rachunków z Towarzystwem, mają być uważane jako depozyt i złożone w kasie oszczędności.

II. W zastępstwie p. Micewskiego referuje sekretarz sprawę premjów na urządzenie wzorowych gnojarń. W skutek ogłoszonego konkursu zgłosiło się za pośrednictwem Oddziałów, lub też wprost do Komitetu, 8 kompetentów. Komitet uchwalił przyjąć zgłoszenia się wszystkich 8 kompetentów i przyznać im premja po 100 złr., jeżeli zgodnie z warunkami przez Towarzystwo podanemi i według powołanego wzoru, urządzą gnojarnie do końca lipca.

III. Następnie na wniosek p. F. Strzeleckiego uchwalono wezwać Oddziały Towarzystwa i szkołę Dublańską, do współudziału w wystawie szkolnej, staraniem Towarzystwa pedag. w Kołomyi w lipcu b. r. urządzić się mającej, a mianowicie w przedmiotach tyczących się nauki pszczelnictwa, sadownictwa i jedwabnictwa.

IV. Nakoniec przedłożył sekretarz Towarzystwa w zastępstwie p. M. Szczepańskiego sprawę nadania premjów sadowniczych. Po krótkiej pod tym względem dyskusji uchwalono:

*A.* Z udzielonej w roku 1869. subwencji na premja sadownicze w kwocie 300 złr. nadać premja:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | P. Franciszkowi Pflancerowi, właścicielowi realności w Drohobyczy | 25 złr. |
| 2. | „ Hieronimowi Gołogórskiemu, nauczycielowi w Liczkowcach . . | 30 „ |
| 3. | „ Alojzemu Witoszyńskiemu, nauczycielowi w Hajworonce . . . | 30 „ |
| 4. | „ Antoniemu Górskiemu, nauczycielowi gminy Komarzańskiej . . | 25 „ |
| 5. | „ Nowickiemu, właścicielowi realności w Zaleszczykach . . . . | 25 „ |
| 6. | ks. Ignacemu Czajkowskiemu, plebanowi rit. gr. w Nakwaszy . . | 25 „ |
| 8. | p. Sucharowskiemu, nauczycielowi w Horodence . . . . . . . . | 40 „ |

*B.* Udzielić list pochwalny i przedstawić wys. Ministerstwu do zaszczycenia medalem: pp. Franciszka Krala i Franciszka Lepère z Oddziału Drohobycko-Stryjskiego; p. Franciszka Linka z Oddziału Rudeńsko-Gródeckiego; ks. Michała Hrehorowicza i ks. Grzegorza Sawczyńskingo z Oddziału Bóbreckiego.

*C.* Pozostałą resztę 75 złr. zatrzymać do dalszych propozycyj Oddziałów.

*Smarzewski*,
Prezes Towarzystwa.

---

Na rzecz szkoły Dublańskiej wpłynęły następujące dary:

| | | |
|---|---|---|
| Wny. | Suchodolski Leon, ofiarował | 50 złr. |
| „ | Suffczyński Stanisław | 20 „ |
| „ | Łomnicki Karol | 20 „ |
| „ | Sala Oktaw (na laboratorjum chemiczne) | 20 „ |
| „ | Grocholski Izydor (na sprawienie odzieży dla ubogiego ucznia Dublan) | 20 „ |

Okazaną temi ofiary gorliwość w popieraniu celów naukowych pomienionej szkoły, podaje Komitet z wyrazem należnego uznania do powszechnej wiadomości.

Z Komitetu c. k. Towarzystwa gospod. galic.

Lwów, dnia 12. Kwietnia 1870.

Prezes: *Smarzewski.*

Sekretarz: *J. Grelinger-Greliński.*

---

Zasiłek udzielony w roku 1869. od c. k. Rządu w kwocie 300 złr. w. a. na nagrody dla osób zasłużonych na polu sadownictwa, Komitet c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego po zasięgnięciu opinji wszystkich Oddziałów, na Radzie w dniu 26. marca b. r. odbytej, postanowił rozdzielić jak następuje:

1. P. Franciszkowi Pflanzerowi, właścicielowi realności w Drohobyczu w obrębie Oddziału Drohobycko-Stryjskiego . . . . . 25 złr.
2. P. Hieronimowi Gołogórskiemu, nauczycielowi w Liczkowcach w obrębie Oddziału Husiatyńskiego . . . . . 30 „
3. P. Alojzemu Witoszyńskiemu, nauczycielowi w Hajworonce, w obrębie Oddziału Brzeżańsko-Podhajeckiego . . . . . 30 „
4. P. Antoniemu Górskiemu, nauczycielowi gminy Komarzańskiej, w obrębie Oddziału Rudeńsko-Gródeckiego . . . . . 25 „
5. Ks. Janowi Czajkowskiemu, plebanowi rit. gr. w Nakwaszy, w obrębie Oddziału Brodzkiego . . . . . 25 „
6. P. Janowi Nowickiemu, właścicielowi realności w Zaleszczykach, w obrębie Oddziału Buczacko-Czortkowsko-Zaleszczyckiego . . 25 „
7. P. Franciszkowi Hermanowi, lekarzowi w Bóbrce, w obrębie Odziału Bóbreckiego . . . . . 25 „
8. P. Sucharowskiemu, nauczycielowi w Horodence, w obrębie Oddziału Horodeńsko-Kołomyjskiego . . . . . 40 „

Ogółem . . . . 225 złr.

Pozostałe 75 złr. zatrzymuje Komitet do nadejścia dalszych propozycyj ze strony Szanownych Oddziałów.

Nadto postanowił Komitet udzielić listy pochwalne i przedstawić do medalów wys. Ministerstwu:

PP. Franciszka Krala i Franciszka Lepère na przedstawienie Oddziału Drohobycko-Stryjskiego. P. Franciszka Linka na przedstawienie Oddziału Rudeńsko-Grodeckiego. Ks. Michała Hrehorowicza i ks. Grzegorza Sawczyńskiego na przedstawienie Oddziału Bóbreckiego.

Z Komitetu c. k. Towarzystwa gospod. galic.

Lwów, dnia 20. kwietnia 1870.

Prezes: *Smarzewski.* Sekretarz: *J. Grelinger-Greliński.*

## Premjowanie bydła w Brzeżanach.

Dnia 30. marca b. r. odbyło się w Brzeżanach premjowanie bydła, pochodzącego z powiatów: Bóbreckiego, Brzeżańskiego, Podhajeckiego i Rohatyńskiego.

Na przedstawienie odnośnej komisji otrzymali premja z dyplomem:

| | |
|---|---|
| Wny. Leon Suchodolski, z Sosnowa, za oborę swoją . . . . . . . . . | 50 złr. |
| „ Zygmunt Wiszniewski, z Zamostu, toż samo za oborę . . . . . | 50 „ |
| „ Franciszek Łukasiewicz, z Brzeżan, za 6ciomiesięczne cielę z krową | 40 „ |
| „ Maksymiljan Dobrzański, z Raju, za buhaja holenderskiego 8miesięcznego . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 30 „ |
| „ Aleksander Wojciechowski, leśniczy z Kurzan, za krowę mleczną rasy szwajcarskiej . . . . . . . . . . . . . . . . . | 30 „ |
| „ Napoleon Janiszewski, z Krzywego, za bujaka 3letniego Mierzthalera | 30 „ |
| Inne wydatki wynosiły . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 12 „ |
| Razem . . . . | 242 „ |

Z Komitetu c. k. Towarzystwa gospod. galic.

Lwów, dnia 1. maja 1870.

## Sprawozdanie

### Komitetu Towarzystwa gospod. gal. w przedmiocie uzyskanych rezultatów w r. 1869., z nasienia lnu inflanckiego, sprowadzonego za pieniądze subwencyjne, złożone Ministerstwu rolnictwa, na podstawie raportów nadesłanych z Odziałów, jakoteż od gmin i pojedyńczych uprawiaczy lnu.

Sprawozdań czyli raportów otrzymał Komitet ogółem 10 mianowicie:

| | |
|---|---|
| Od Oddziału Rudeńsko-Gródeckiego . . . . . . . . . . | 2 |
| „ „ Husiatyńskiego . . . . . . . . . . . . . | 2 |
| „ „ Żurawieńskiego . . . . . . . . . . . . . | 1 |
| „ „ Sanockiego . . . . . . . . . . . . . | 1 |

| | |
|---|---|
| Od Oddziału Bóbreckiego . . . . . . . . . . . . . . | 1 |
| „ „ Lwowskiego . . . . . . . . . . . . . . | 1 |
| „ p. Czajkowskiego, ze Świerza . . . . . . . . . . . | 1 |
| „ gminy Sokolnickiej, pode Lwowem . . . . . . . . | 1 |
| Razem jak powyżej . . . . . | 10. |

Z ogólnego poglądu na powyższe sprawozdania wypływa:

a) Że sprowadzone w r. 1869. nasienie z Rygi i Pernawy w ilości 15 korcy, powschodziło dobrze, rośliny były silne, zdrowę i wyższe od lnu krajowego, bo dochodziły od 3 do 5 nawet stóp wysokości. O sile roślinnej powyższego nasienia świadczy ta okoliczność, że pomimo gradu, który w roku zeszłym szczególnie okolice Gródka i Komarna nawiedził, len się odrodził, i pomimo tego wydał łodygi dłuższe od lnu krajowego, gradem nie uszkodzonego.

b) Że z jednego korca wysianego lnu inflanckiego uzyskano do 16 cetnarów słomy suchej, która wydała 4 cetnary włókna czystego, przewyższającego w dwójnasób włókno krajowe, tak co do jakości, jak i co do ilości; włókna, któremu co do giętkości, wagi i jędrności włókno krajowe sprostać nie zdoła.

c) Że gdzie w czas posiano i zebrano, a grad rośliny nieuszkodził, lub słota (trzy tygodnie u nas roku zeszłego właśnie w czasie zbioru lnu trwająca), zbiór nasienia nie uszczupliła, uzyskano z korca wysiewu do 3 korcy siemienia.

d) Że w ogóle plon zebrany z nasienia zagranicznego nie odpowiedział oczekiwaniom', z przyczyn elementarnych, już wyżej podanych; w części zaś z powodu zbyt wczesnej, a na Podolu za późnej siejby; siejby albowiem w drugiej połowie kwietnia, lub początkach maja uskutecznione, zostały przez muszki uszkodzone. Nie stosowny sposób suszenia, u nas wszędzie prawie praktykowany przez rozścielanie lnu, nie mało przyczynił się do zmniejszenia nasienia zebranego, niekorzystnie wpływając na jakość tak tegoż, jak i włókna; dłużej albowiem, szczególnie podczas słoty leżące łodygi, uszkodzone zostały tak przez słotę, jako też przez myszy, gdy zaprowadzony świeżo przez p. Watteyne sposób suszenia łodyg przez kuczkowanie zapobiega tym szkodom. Gdzie niegdzie też za nadto długo len na pniu zostawiano.

Z tych doświadczeń wypływa, że u nas uprawa lnu jeszcze dużo ulepszeń i praktycznego zastanowienia się wymaga, i że w tak krótkim przeciągu czasu, w którym za dobroczynną inicjatywą p. Ministra rolnictwa, Komitet tą sprawą goręcej się zajął, bynajmniej co do wykorzenienia dawnych szkodliwych nawyczek u gminu i podniesienia kultury lnu, skutecznego już rezultatu osiągnąć nie było można, szczególnie przy tak małych funduszach, jakiemi do dziś rozporządzaliśmy.

e) Że aby dojść do tych, należy z razu skierować wszelkie usiłowania, aby w Oddziałach, uprawie lnu na większy rozmiar się oddających, uprawę tę starać się racjonalnie i praktycznie za pomocą p. Watteyna i zaprowadzić się mającej szkoły w Polanie podnieść, przekonując namacalnie lud, o

wyższości nasienia z zagranicy sprowadzonego, jakoteż racjonalnej uprawy i wyprawy lnu.

Ze sprawozdań powyższych okazuje się, że okolicami temi są: Oddziały gospodarskie lwowski i rudeńsko-grodecki, a mianowicie okolice Komarna, Gródka i Świerza; w oddziale żurawieńskim zaś okolice około Kałusza, Żydaczowa, Rozdoła i Mikołajowa. Ta przestrzeń obejmuje kilkanaście mil, niemal w jednem podłużnem półkole, i ułatwia tym sposobem działalność Komitetu. Punktami zaś jak dziś centralnemi do zastosowania maszyn do międlenia i cierlenia, zdają się być: Dublany, Brodki i Gródek; gdzie też i odpowiedne roszarnie na sposób belgijski założyć by wypadało. Komitet więc, kierując się powyższą zasadą i mając na względzie powyższe miejscowości, uważał Brodki za miejsce najstosowniejsze, a w pierwszym zaraz roku może za jedyne, gdzieby przyjęty przez Komitet we wrześniu r. z. Instruktor p. Watteyne, działalność swoją na większy rozmiar, z pożytkiem dla kraju, rozwinąć mógł; gdyż i plantacja lnu w tej okolicy do 700 morgów obejmująca i dawne zasoby łodyg zeszłorocznych, zamiłowanie nareszcie samego właściciela tegoż majątku do tej gałęzi kultury i uprzejmość tegoż, jakoteż miejsce stosowne do założenia roszarń, uprawniały niejako tę miejscowość w powyższym kierunku. Wzywał też pismami publicznemi Komitet, aby chcący korzystać z instrukcji p. Watteyne, do Brodek się udawali, gdzie założono r. z. pierwszą roszarnią na sposób belgijski, jakoteż ręczne przyrządy do wyprawy lnu. W czasie jesieni i zimy pouczał tamże p. Watteyne praktycznie kilkunastu uczniów lub uczenic, jak łodygi tak na maszynach ręcznych, jak i na sprowadzonej ze Szlązka międlarce wyprawiać z korzyścią należy, a len sortować. Nieprzepomniano też i o innych wyżwzmiankowanych okolicach, gdzie tak w r. z. jak i obecnie zaraz z wiosną, posłano p. Watteyne w okolice Gródka, Żurawna i inne, na żądanie kultywatorów, jakoteż do Dublan, dodając mu dwóch praktykantów, którym z funduszu subwencyjnego stypendja po 240 złr. rocznie udzielono. Uchwalono też założyć od 1. września b. r. szkołę praktyczną uprawy i wyprawy lnu w Polanie, odpowiedny układ z p. Hudetzem w krótce zawartym zostanie, a następnie warunki otworzenia szkoły do publicznej wiadomości podane będą.

W tak więc krótkim stosunkowo czasie i z tak małymi funduszami, jakie Komitet miał w tej gałęzi do rozporządzenia, niepodobna mu było do większych dojść rezultatów.

*f*) Racjonalna uprawa i wyprawa lnu, w okolicach kulturze lnu sprzyjających, wynagradza sowicie prace rolnika; bo zestawienie cyfer okazuje, że z morga dobrze uprawionego powinno się uzyskać: 20 cetnarów łodyg suchych, a z tychże 5 cetnarów włókna czystego; za takie apretowane przez p. Watteyne w Brodkach otrzymał właściciel tychże 48 złr. za cetnar, a zatem morg uczynił brutto 240 złr. Każdy przyzna, że wartość roczna morga i uprawa tegoż, zbiór lnu i odpowiedne roboty, nie przewyższą wartości dwóch korcy nasienia zebranego po 20 złr., jakoteż 40 złr. czyli razem 80 złr. koszta powyższe przewyższać nie mogą; a choćby i tak było, to zawsze dochód czysty z morga lnem zasiany wyniósłby do

200 złr. Znakomity dochód, jeżeli się rozważy, że len najlepiej się udaje w 2. lub 3. nawozie, a jak u p. Hudetza na polach nawet jałowych, gdzie obok rosnący owies, jak się komisja r. z. przekonała, zupełnie nadzieję właściciela zawiódł.

*g)* Że też lud nasz niezapoznaje ważności tej gałęzi kultury krajowej, największy dowód, że gmina Gródek sprowadziła za naszem pośrednictwem 20 beczek nasienia lnianego, a Oddział Zurawiński 5 beczek; strony inne 16 beczek i to z własnych funduszów, dalej zainteresowanie się tą sprawą pojedyńczych gmin i wdzięczność ich wyrażona za udzielenie nasienia, jakoteż ciągle wzmagające się żądania tegoż, dla braku funduszów zaspokoić się nie dające; nareszcie udowodniają to i liczne żądania dziełka popularnego o uprawie i wyprawie lnu.

Z Komitetu c. k. Towarzystwa gospod. gal.

Lwów dnia 14. maja 1870.

*Edward* hr. *Dzieduszycki*,
sprawozdawca.

---

Na rzecz szkoły Dublańskiej wpłynęły następujące dary:

1. Rada administracyjna miasta Lwowa, udzieliła tejże szkole zasiłek na rok 1870., na opłacanie myta, w kwocie . . . . . . . . . . . . . . 120 złr.

2. Oddział Samborski, ze składek od 12. członków na pokrycie niedoboru szkoły . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 82 „

Nadto oświadczył tenże Oddział, iż płacić będzie na rzecz szkoły z własnych funduszów przez lat trzy po 100 złr. w. a., jeżeli ta szkoła nadal staraniem Towarzystwa utrzymywaną będzie.

Okazaną temi ofiary gorliwość w popieraniu celów naukowych pomienionej szkoły, podaje Komitet z wyrazem najwyższego uznania do wiadomości powszechnej.

Z Komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego.

Lwów, dnia 14. maja 1870.

Prezes: *Smarzewski.*

Sekretarz: *J. Grelinger-Greliński.*

---

Termin zgłoszeń na wystawę w Gracu, dla działu górnictwa, przemysłu i sztuk pięknych, przedłużony został do końca maja, zaś dla działu rolnictwa i leśnictwa do końca czerwca

Z Komitetu c. k. Tow. gosp. galic.

Lwów, dnia 14. maja 1870.

Sekretarz:
*J. Grelinger-Greliński.*

---

## Ogłoszenie.

Komitet c. k. Towarzystwa gospodarskiego galic. zawiadamia niniejszem, iż dnia 14. czerwca r. b. odbędzie się w Kamionce Strumiłowej premjowanie bydła rogatego, z funduszu przez c. k. Rząd na ten cel udzielonego. Premjowane będą tak całe obory, jakoteż pojedyncze sztuki.

Zaprasza się przeto hodowców bydła z powiatów: Lwowskiego, Złoczowskiego, Przemyślańskiego, Brodzkiego, Kamioneckiego, Sokalskiego i Żółkiewskiego, ażeby do rzeczonego popisu bydło swe nadesłać zechcieli.

Z Komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego.

Lwów, dnia 26. maja 1870.

Sekretarz:

*J. Grelinger - Greliński.*

---

## Obwieszczenie.

Na mocy wysokiego ministerjalnego rozporządzenia z dna 26. października 1853. l. 27.493. podaje się do powszechnej wiadomości, że ci, którzy w roku bieżącym chcą być przypuszczeni do złożenia egzaminu ogólnego na leśniczych, albo też na strażników leśnych, a oraz pomocników technicznych, mają wnieść podania swoje z załączeniem dokumentów rozporządzeniem Ministerstwa z dnia 16. stycznia 1850. (D. U. P. zeszyt XXVI. l. 63. str. 640.) przepisanych, po koniec lipca 1870. do c. k. Namiestnictwa, kandydaci będący w służbie publicznej we właściwej drodze służbowej, inni zaś na ręce dotyczącego c. k. Starosty powiatowego.

Czas i miejsce do odbywania tych egzaminów zostaną później oznajmione.

Z c. k. Namiestnictwa.

Lwów, dnia 26. kwietnia 1870.

---

W obec licznych zasług JE. Alfreda hr. Potockiego, gdzie idzie o dobro kraju i pomyślność dawnych jego poddanych, miło zapisać czyn godny naśladowania i złożyć należyte podziękowanie za ofiarowanych 600 sążni □ gruntu pod szkółkę drzew owocowych dla naszego powiatu we wsi Dźwinogrodzie. Z którego daru Rada Oddziału Bobreckiego c. k. Towarzystwa gospod. galic. korzystając, winna jeszcze wyrazić podziękowanie i za gotowość, jaką doznała od tamtejszego dzierżawcy W. Romana Wybranowskiego w odstąpieniu tej przestrzeni, jak równie i za gorliwe zajęcie się tym zakładem znanemu z zamiłowania w zawodzie sadownictwa miejscowemu proboszczowi obrządku gr. kat. Grzegorzowi Sawczyńskiemu.

Z Rady Oddziału Bobreckiego c. k. Towarzystwa gospod. galic.

Juszkowce, dnia 13. maja 1870.

Przewodniczący:

*Aleksander Wybranowski.*

---

# Ubezpieczenie
od
# GRADOBICIA.

**Podpisana Jeneralna Ajencja pierwszego**
**Węgierskiego Towarzystwa powszechnych ubezpieczeń**
**w Peszcie**

(upraszamy nie zamienić z później powstałym *„Peszteńskim Zakładem ubezpieczeń“*),

ma zaszczyt niniejszem zapraszać do ubezpieczeń przeciw **gradobiciu**, a przytem na te punkta zwrócić uwagę, przez które w naszym zakładzie ubezpieczonej publiczności znaczniejsze są podane korzyści:

I.

Także takie szkody wypłacane będą, które tylko $^1/_{12}$ ubezpieczonej wartości wynoszą, a zatem najmniejsza istotna szkoda uznaną będzie.

II.

Żniwo i omłot wtenczas tylko potrącone będą, jeżeli szkoda najmniej $^3/_4$ części ubezpieczonego ziemiopłodu wynosi.

III.

Jeżeli po gradobiciu powtórny zasiew miałby być zrobiony, dochód z niego żadną miarą od wynagrodzenia szkody potrąconym nie będzie, jak to u innych zakładów się dzieje.

IV.

Łany, które w ostatnich ośmiu latach gradobiciem dotknięte były, nie podlegają wyższej premji.

Wszelkie zresztą objaśnienia udzielają tak podpisana **Jeneralna Ajencja** we Lwowie, jako też ajencje powiatowe z wszelką gotowością.

Lwów, w maju 1870.

| **Bióro we Lwowie** | **Jeneralna Ajencja** |
|---|---|
| przy placu Marjackim na rogu ulicy Szerokiej, w domu Penthera, pod l. 804$^1/_4$. | pierwszego Węgierskiego Towarzystwa powszechnych ubezpieczeń w Peszcie. |

**Boskovits**, sekretarz.



## Nie do uwierzenia ale przecież prawdziwe.

Oryginalne -- rzetelne

**za bezcen.**

Nikt na świecie nie jest wstanie niżej poszczególnione zegarki sprzedawać po tak nizkich cenach.

Prawdziwy angielski w ogniu pozłacany lub śrebrny chronometr, z podwójną kopertą, ładną emalją, krzyształowemi szkiełkami, wraz z łańcuszkiem ze złota talmi z medaljonem, kosztuje 20 złr. w najładniejszym futerale.

Prawdziwy złoty chronometr angielski z pojedyńczą kopertą, i szkiełkami krzyształowemi z łańcuszki em i medaljonem w szkatułce 17 złr.

Angielskie śrebrne cylindrowe zegarki ze szkiełkami krzyształowemi, wskazówką minut, z łańcuszkiem i medaljonem 10 złr.

Te same cylindrowe zegarki, w ogniu pozłacane z mechanizmem niklowym 12 złr.

Śrebrne wychwyty kotwiczne, ze szkiełkami kryszt. i sprężyną 15 złr.

Śrebrne wychwyty kotwiczne, remontoary bez kluczyków do nakręcania ze szkiełkami krzyształowemi w drewnianym futerale po złr. 26, 28, 30.

Takie same złote po złr. 65, 75, 95.

Zegarki damskie śrebrne ze szkiełkami krzyształowemi w miniaturowym formacie, najlepiej w ogniu złocone, wraz z łańcuszkiem w futerale po 15 złr.

Takie same z 2ma kopertami i łańcuszkiem 18 złr. Śrebrne zegarki cylindrowe damskie w ogniu złocone po 20 złr.

Złote (próby 3.) zegarki damskie ze sprężyną szkiełkami krzyształowemi po złr. 22, 24, 25, 27.

Złote zegarki wysadzane djamentami złr. 40, 50, 60.

Złote remontoary po złr. 60, 80 do 100.

Zegarki ze złota talmi, z podwójną kopertą, sawonety ze wskazówką minut, szkiełk. krzyszt., mechanizmem z niklu, wraz z łańcuszkiem, ze złota talmi i medal. w futerale, wszystko 15 złr.

Łańcuszki złote, długie i krótkie po złr. 15, 20, 30, 50 do 100.

Łańcuszki śrebrne po złr. 2, 3, 4, 6 do 10.

Łańcuszki ze złota talmi długie i krótkie po złr. 1·50, 2·50, 3 do 5.

Na wszystkie zegarki daje się 3letnią rękojmię.

### Do czytelników.

Za nadesłaniem należytości w gotówce lub za pobieraniem pocztowem, załatwiam każde zamówienie w 24 godzinach, zaś te, któreby się nie podobały, zamieniam bez trudności.

## Philip Fromm,

Uhren-Fabrikant, Wien, Rothenthurmstrasse Nr. 9,
naprzeciw Wollzeile.

### Do łaskawego uwzględnienia.

Wszystkie moje zegarki są pierwszej jakości, upraszam przeto odróżniać od podobnych pośledniejszych.

Uprasza się wszystkich chęć kupienia zegarków lub obstalowania tychże mających, ażeby się listownie lub osobiście do mnie udali, nim gdzie indziej zakupią.



Kute, przez c. k. urząd cymentniczy we Wiedniu zbadane i ostemplowane

# Wagi decymalne

czworokątne, nieprzewyższone pod względem trwałości z jednej, a dokładności z drugiej strony (z ośmioletnią gwarancją),

unoszące ciężaru 1 2 3 5 10 15 20 25 30 40 50 cetnarów

po cenie 18 21 25 35 45 55 70 80 90 100 110 złr. w. a.

Do tego należące ciężarki za bardzo niską cenę.

Następnie kute, wypróbowane **Wagi na bydło** do ważenia wołów, świń, krów, baranów, cieląt i mniejszych obładowanych wozów etc. etc. (z 10-letnią gwarancją),

unoszące ciężaru 15 20 25 30 40 50 cetnarów

po cenie 150 170 200 230 250 300 złr. w. a. z żelaznemi poręczami i ciężarkami opatrzone. Bez poręczy, każda waga z ciężarkami 50 złr. a z drewnianemi poręczami o 35 złr. taniej.

**Wagi pomostowe** kute, przez c. k. urząd cymentniczy w Wiedniu zbadane i ostęplowane (z 10-letnią gwarancją) do ważenia wozów naładowanych lub frachtowych, jednej lub więcej sztuk bydła,

unoszące ciężaru 50 60 70 80 100 120 150 200 300 500 cetnarów

po cenie 350 400 450 500 550 600 650 750 900 1200 złr. w. a.

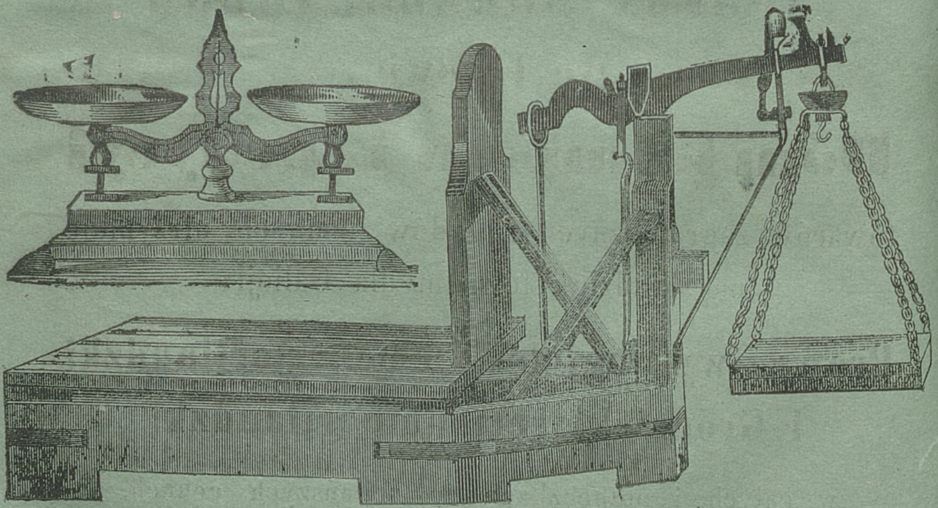
Wypróbowane **Wagi balansowe** (z 5-letnią gwarancją) dla każdego użytku, celu i przedsiębiorstwa niezbędnie potrzebne, a wykończone z dokładnością techniczno-mechaniczną, nieprzewyższone co do wykwintnego urządzenia, ścisłości i wrażliwości;

unoszące ciężaru 80 70 60 50 40 30 20 10 3 2 1 funt

po cenie 30 27 50 25 22 20 18 15 12 7.50 6 5 złr. w. a.

Szalki do odejmowania dostarczamy dla każdego handlu odpowiednio celowi, a przytem według wszelkich danych wskazówek. — Wagi balansowe markują minimum $^1/_{32}$ łuta.

☞ Prócz tych wag sporządza i ma na składzie rozmaitego nazwania i ciężaru w najlepszym gatunku i po cenach bardzo przystępnych. — Ilustrowane cenniki przesyła *gratis* i *franco*. — Mniejsze zamówienia wykonują się bezzwłocznie po przesłaniu pieniędzy lub za pobraniem pocztowem, za większe stosownie do umowy.



Wagen- & Gewichtfabrik und Brückenwaagen-Bauanstalt von

## L. Buganyi et Comp.,

Margarethen, Griesgasse Nr. 26. — Hauptniederlage: Stadt, Singerstrasse Nr. 10. in Wien.